

NR 9

(1077)

•

27

LUTEGO

1972

•

CENA 2 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

W numerze:

KROK DO LOTNISKA ● IMPREZA
ZAWSZE MŁODA ● DYSKUTUJE-
MY O PROBLEMACH SPADOCHRO-
NOWYCH ● PRZECIWLOTNICZE
POCISKI RAKIETOWE ● „VIKIN-
GIEM” NA KSIĘŻYC

Dzisiaj modelarze — jutro piloci lub pracownicy lotni-
cni! Oto najmłodsi lotnicy Świdnika, o których pi-
szemy na str. 11.
Zdjęcia: B. Koszewski i L. Zieliński



SKRYŻYWIATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY
I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia”, Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego”, Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaciół Polsko-Radzieckiej.

Adres redakcji:

Warszawa 1, ul. Widok 8
Telefon: 27-33-78

REDAGUJE ZESPÓŁ

Redaktor naczelny
JĘZY R. KONIECZNY

Zastępca
redaktora naczelnego
JANUSZ WOJCIECHOWSKI

Sekretarz redakcji
JERZY ŻARĘBSKI

Kierownicy działów:

PAWEŁ ELSZTEIN (modelarstwo, zagranica); HENRYK KUCHARSKI (komunikacja, łączność z czytelnikami); TADEUSZ MALINOWSKI (twórczość lotnicza); JERZY POMIANOWSKI (lotnictwo sportowe); Opracowanie graficzne — STANISŁAW KOPF. Redaktor techniczny — IRENA BAKOWICZ

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej:
rocznie — 104 zł
półrocznie — 52 zł
kwartalnie — 34 zł

Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamówić prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch”, w terminie do 25 listopada na rok następny.

Prenumeratcy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeratę ze zniżką wszystkim za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024.

Sprzedat egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28.

OGŁOSZENIA

Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm — 10,50 zł za każdy 1 cm. Ogłoszenie przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO
ZA PODANIEM ŹRÓDŁA

Rękopisy i ilustracje nie zamówionych redakcja nie zwraca.

DRUK

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego” — Warszawa, ul. Miedziana 11. Zam. 1280 A-40

WYDAWCA

WKE

**WYDAWNICTWA
KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI,**
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, telefon: 45-00-61

Z TYGODNIA NA TYDZIEŃ • Z TYGODNIA NA TYDZIEŃ

LOT SZYBKO NADRABIA OPÓŹNIENIA

WYNIKI przewozowe Polskich Linii Lotniczych „Lot” za rok 1971 wskazują na nie słabnący od kilku lat wzrost tempa rozwoju polskiego transportu lotniczego.

W roku 1969 praca przewozowa „Lotu”, wyrażona w tonokilometrach, wzrosła w porównaniu z rokiem poprzedzającym o 16,7%, w 1970 — o 18,3%, a w roku ubiegłym o 23,5% (z 67,1 do 82,8 mln tkm). Liczba przewiezionych w roku 1971 pasażerów osiągnęła 1.087 tysięcy.

Przekroczenie miliona pasażerów i zbliżenie się do 100 milionów tonokilometrów pracy przewozowej stawia „Lot” w rzędzie towarzystw lotniczych, od których zaczyna się liczyć tabela światowa. Dodajmy, że uzyskany w roku ubiegłym przyrost pracy przewozowej, wynoszący 15,7 mld. tkm, przekracza caloroczną pracę przewozową przedsiębiorstwa wykonaną w roku 1961, tj. zaledwie 10 lat temu.

Szczególnie pomyślny był rozwój przewozów zagranicznych, przynoszących — jak wiadomo — znaczne zyski dewizowe. Praca przewozowa „Lotu” w lotach zagranicznych wzrosła w roku ubiegłym aż o 37,2%, a liczba pasażerów przekroczyła 375 tysięcy. W roku 1970 wzrost przewozów zagranicznych wyniósł 23,5%, a w 1969 — 18,6%.

W przewozach międzynarodowych na podkreślenie zasługuje duża ilość lotów czarterowych (w porównaniu z 1970 — wzrost przeszło 50%, z których znaczna część wykonywana była poza granicami kraju (m. in. loty z Europy zachodniej do Konstancji).

W lotach krajowych „Lot” osiągnął wzrost na poziomie średnim — o 14,1%, co m. in. spowodowane było zamknięciem niektórych lotnisk z powodu remontu dróg startowych. W roku 1970 wzrost wyniósł 8,8%, a w 1969 — 12,4%.

Duży wzrost przewozów „Lotu” w roku ubiegłym jest tym bardziej zmienny, że światowy wskaźnik rozwoju przewozów lotniczych był w tym okresie wyjątkowo niski, wynosząc zaledwie 4%.

J. Os.



● **RADA PAŃSTWA** ratyfikowała na posiedzeniu 12 lutego br. konwencje o zwalczaniu bezprawnego zawładnięcia statkami powietrznymi.

● **NA** Wiosennych Targach Lipskich (12–21 marca 1972 r.) polski przemysł lotniczy zaprezentuje pod firmą PZL swe najnowsze wyroby m. in. samoloty („Wilga” i „Gawron”), śmigłowce i szybowce.

● **ZESPÓŁ** specjalistów Instytutu Telekomunikacji i

Akustyki Politechniki Wrocławskiej, pod kierunkiem doc. Daniela Bema, buduje nowoczesną prototypową stację naziemną, służącą do odbioru sygnałów meteorologicznych.

● **Z DNIEM** 16 lutego br. wszedł w życie nowy rozkład lotów na liniach krajowych PLL LOT, który obowiązuje do 31 marca br. Zmiany są w nim niewielkie; zwiększając jedynie częstotliwość połączeń na niektórych liniach.

● **15-LECIE** działalności obchodzą w tym roku również Lotnicze Zakłady Naprawcze Aeroklubu PRL w Krośnie. W zakładach tych dokonuje się rocznie około 100 napraw szybowców i samolotów.

● **W BIURZE** ZG APRL w Warszawie obradowało 12 lutego br. Prezydium Zarządu Krajowego Klubu Twórców Lotniczych. Na posiedzeniu zatwierdzono m.in. plan pracy oraz budżet Klubu na 1972 r. Omówiono też inne aktualne problemy pracy TKL.

WALNE ZGROMADZENIE AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO



Uczestnicy obrad Nadzwyczajnego Walnego Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Delegatów Aeroklubu Warszawskiego. Zdjęcie: B. Koszewski

13 lutego br. odbyło się Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Aeroklubu Warszawskiego. Uroczystość zaszczycił swą obecnością przedstawiciel władz, organizacji, wojska i instytucji z prezesem Aeroklubu PRL, gen. bryg. nawig. Władysławem Jagiełło, gen. bryg. pil. Andrzejem Rybackim i wiceprzewodniczącym Stołecznej Rady Narodowej, mgr. inż. Edwardem Dobiją.

Nim rozpoczęły się obrady, gen. W. Jagiełło wręczył dyplomy uznania APRL osobom, które wyróżniły się w pracy dla AW. Dyplomy otrzymali: Stanisław Drozdowski, Wiktorija Iljin, Wojciech Knył, Tadeusz Litwiński, Wiesław Mroczek i Zygfryd Sulisz.

Ponadto wiele osób, a także organizacje, instytucje, szkoły i kółka lotnicze, otrzymały dyplomy uznania AW. Aeroklub Warszawski został natomiast wyróżniony dyplomem uznania Zarządu Stołecznej LOK.

W imieniu ustępującego Zarządu AW referat sprawozdawczy wygłosił wiceprezes, dr inż. Bohdan Jancelewicz. Sprawozdanie z działalności Komisji Rewi-

zyjnej złożył przewodniczący, inż. Wiktor Szydowski, a Sąd Koleżeńskości — mgr. Kazimierz Wierzbicki. W okresie ponad trzyletniej kadencji ustępującego Zarządu Aeroklubu Warszawskiego zanotował na swoim koncie obok dalszych sukcesów szkoleniowych, sportowych i propagandowych także sporo niedociągnięć, szczególnie organizacyjnych.

Wszystkie konstruktywne wnioski na najbliższą przyszłość, zawarte w referacie sprawozdawczym, sprawozdaniu Komisji Rewizyjnej i stawiane przez dyskutantów zostały zawarte w Uchwale Walnego Zgromadzenia. Do ich realizacji zobowiązane zostały nowo wybrane władze Aeroklubu Warszawskiego.

W wyniku wyborów do Zarządu AW wybrano 20 osób, do Komisji Rewizyjnej 7 osób, a do Sądu Koleżeńskości 5 osób.

Nowy Zarząd AW na swym pierwszym posiedzeniu ukończył się następująco: prezes — dr inż. Bohdan Jancelewicz, wiceprezes — mgr inż. Janusz Pasierski, sekretarz — mgr Jerzy Łącki, skarbnik — mgr inż. Andrzej Kmolek, członkowie Prezydium — mgr inż. Feliks Borodził,

mgr inż. Zdzisław Olszkański (dyrektor Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego), Tadeusz Stankiewicz (szef wyszkolenia AW) i z urzędu Józef Grochowski (kierownik AW), członkowie — dr inż. Witold Błażewicz, Kazimierz Chorzewski, mgr inż. Edward Dobija, wiceprzewodniczący Stołecznej Rady Narodowej, mgr inż. Tadeusz Dunowski, Lech Jeske, Jerzy Kosiński, Tomasz Małyszewski, mgr inż. Jerzy Matkiewski (dyrektor WSK Okęcie), mgr Jerzy Oleśkiewicz, prezes Stoł. Zw. Spółdz. Pracy, inż. Jerzy Pawlak, mgr inż. Stanisław Skrzyński, inż. Bogdan Srokowski i Krzysztof Włodarkiewicz.

Do Komisji Rewizyjnej, która ma ukończywać się w najbliższym terminie, wybrano: Władysława Dzieciolowskiego, mgr inż. Jacka Jaskiewicza, mgr inż. Jana Kamińskiego, Romana Kowalskiego, mgr. Kazimierza Pienkiewicza, Józefa Werakso i inż. Wiesława Zaryckiego.

Natomiast do Sądu Koleżeńskości wybrani zostali: Jerzy Osłowski — przewodniczący, Janusz Krasicki — sekretarz, Kazimierz Haber, Pelagia Majewska i Kazimierz Sławiński. (hek)

● **23-LETNI** pilot Tadeusz Jaciński z Aeroklubu Częstochowskiego, członek szybowcowej kadry juniorów, zdobył jako 230 pilot w Polsce złotą odznakę szybowcową z trzema diamentami. Ostatni diament uzyskał 11 lutego br. w locie na jeleniogórskiej fal. Jego wynik: 5 030 m przewyższenia i 6 030 m wysokości absolutnej. W tym samym dniu diamenty wysokościowe zdobyli także: Leszek Dunowski z Aeroklubu Gdańskiego — 5 050 m przewyższenia i 6 030 m wys. abs. (złota odznaka i pierwszy diament) oraz Andrzej Kanigowski z Aeroklubu Warszawskiego — 5 050 m przewyższenia i 6 250 m wys. abs. (złota odznaka i drugi diament). Ponadto Stanisław Wróbel z Aeroklubu ROW przewyższeniem 4 00 m (wys. abs. 5 450 m) zdobył odznakę szybowcową.

● **AEROKLUB** Robotniczy Huty Stalowa Wola obchodzi w tym roku 15-lecie swej działalności. Uroczystości jubileuszowe zostaną połączone w maju z uroczystym otwarciem tegorocznego sezonu lotnego i przekazaniem do użytku budynku nowego portu na lotnisku w Turbii.

● **PILOT** Aeroklubu Grudziądzkiego, mgr. Andrzej Ruśnicki, obronił pracę doktorską na Wydziale Ekonomiki Uniwersytetu Gdańskiego. Tytuł pracy: „Współzależność między rozwojem transportu lotniczego i aglomeracji wielkomiejskiej”. Nasze gratulacje.

● ZMARLI:

W Warszawie, w wieku 71 lat, Ignacy Bednarek, były długoletni pracownik PLL LOT, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

W Poznaniu, w wieku 90 lat, Jan Kasprzak, ppł. rez., senior lotniczy, powstaniec Wielkopolski, uczestnik walki o Śląsk; odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski. Wielkopolskim Krzyżem Powstańcy i brązowym medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju”.

NA HORYZONCIE NIE WIDĄC KALISZA

Czytając jeden z ostatnich numerów „Skrzydlatej Polski” (1073) poczułem się ogromnie zawiedziony. Nie tylko ja, lecz także grono sympatyków lotnictwa, których w Kaliszu nie brakuje.

W felietonie „na naszym horyzoncie” czytamy z radością o wznowieniu tak atrakcyjnej imprezy, jaką jest Rajd Samolotowy Dziennikarzy i Pilotów, lecz radość moja (nasza) trwała bardzo krótko, bo czytając dalej o trasie Rajdu nie widąc na niej WSK „Delta” w Kaliszu.

„Na horyzoncie organizatorów” nie widąc zakładu obchodzącego w br. 20-lecie istnienia, wytwórni serc pocztowych już CSS-ów i „Junaków”, wiecznie młodych „Biesów”, „Gawronów”, wiele zastużonych An-ów i wreszcie „Wilg”, na których to uczestnicy tegorocznego rajdu walczyć będą o prymat najlepszego pilota i dziennikarza.

Wydaje się, że wielką krzywdę wyrządziłyby założyciele WSK „Delta” w Kaliszu i bardzo wielu sympatykom lotnictwa w naszym mieście organizatorzy jubileuszowego X Rajdu Dziennikarzy i Pilotów, gdyby nie umożliwili uczestnikom rajdu obejrzenia „stażniny” koni mechanicznych, które przynoszą tyle chwali polskim skrzydłom.

Z lotniczym pozdrowieniem

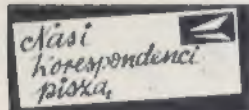
Henryk JUSZCZAK
Kalina

DAR DLA MUZEUM

25 stycznia 1972 r. inż. Tadeusz S. Kaszycki, pilot polski zamieszkały w Anglii, podarował Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie fotokopie i film z wykazem imiennym wszystkich poległych lotników polskich w czasie II wojny światowej na froncie zachodnim. Cenny dar pozwala na dokładne ustalenie danych personalnych poległych lotników polskich.

Dodam, że inż. Tadeusz S. Kaszycki jest wielkim patriotą i prowadzi na terenie Wielkiej Brytanii szeroko zakrojoną akcję na rzecz odbudowy Zamku Warszawskiego.

Mgr. Marian Markowski
Dyrektor Muzeum Lotnictwa i Astronautyki



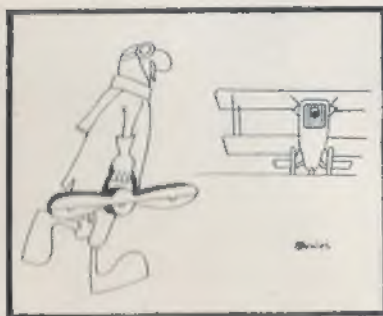
SPOTKANIE Z WETERANEM

Z okazji 30 rocznicy powstania Polskiej Partii Robotniczej, Aeroklub Rzeszowski zorganizował spotkanie z jednym z organizatorów PPR na Rzeszowszczyźnie, byłym więźniem gestapo i obozów koncentracyjnych w Gusen i Sachsenhausen, Ludwikiem Szeborem.

Słowo wprowadzające na temat walki PPR w czasie okupacji i działalności po wyzwoleniu wygłosił zastępca kierownika Aeroklubu Rzeszowskiego, Tadeusz Odor. Następnie Ludwik Szebor opowiedział zebranym o organizowaniu PPR na terenie dzisiejszego województwa rzeszowskiego oraz walce w czasie okupacji i działalności po wyzwoleniu. Mówił też o osobistych przeżyciach w katowniach gestapo i obozach koncentracyjnych.

Na zakończenie spotkania gość Aeroklubu Rzeszowskiego otrzymał lotniczy proporzeczek oraz wianek kwiatów.

T. O.



NA lotnisku Okęcie witaliśmy 17 lutego niezwykle serdecznie bohaterów Zimowych Igrzysk Olimpijskich w Sapporo – złotego medalistę 19-letniego Wojciecha Fortunę z Zakopanego. Jego wspaniały skok, niezwykle piękny lot na nartach, który podziwialiśmy w telewizji, jest wciąż tematem gorących debat. Można z tych dyskusji wyciągnąć także wiele wniosków dla wielorakich działań na naszym lotniczym podwórku.

Poolimpijskie obrachunki pouczają nas bowiem, że w sporcie (i nie tylko) warto i trzeba stawiać na młodzież. Trzeba też doskonalić metody treningu, unowocześniać sprzęt i w ogóle dobrze organizować pracę szkoleniową z młodzieżą. Nie tylko w sporcie, ale w każdej dziedzinie naszego życia potrzebna jest nam praca rozumna, dokładna i twórcza. Należy się przy tym liczyć z niepokojami i temperamentem młodych ludzi, właściwie je ukierunkowywać, aby zapał i energia młodzieży, lubiącej przecież ryzyko, mogły być właściwie spożytkowane.

Właśnie lotnictwo należy do najbardziej pasjonujących dziedzin techniki, a sporty lotnicze, chociaż nie mogą być tak masowo uprawiane (z wyjątkiem modelarstwa), silnie oddziałują zarówno na dzieci i młodzież jak i na dorosłych. Przynosiło to i przynosi wciąż korzystne efekty społeczno-polityczne i gospodarcze naszemu krajowi. Dlatego wyrabianie uczuciowego zaangażowania młodzieży i pobudzanie jej zainteresowań lotniczych, dobrze organizowana praca wychowawczo-szkoleniowa, należy do najważniejszych zadań stawianych przed naszą propagandą lotniczą, szczególnie w lotnictwie sportowym.

Tych kilka uwag przyszło nam na myśl właśnie na Okęcie, kiedy kilka dni wcześniej przed entuzjastycznym powitaniem naszego złotego medalisty, uświadomiliśmy sobie nadzwyczajnego walnego zgromadzenia

NA NASZYM HORYZONCIE



delegatów Aeroklubu Warszawskiego. Sam fakt, że zebranie tego największego w kraju aeroklubu (a chyba w Europie też) odbywało się w świetlicy Zarządu Ruchu w porcie krajowym, musiał już skłaniać do refleksji nie najbardziej optymistycznych. Klub miał przecież ongiś ładną i obszerną salę konferencyjną oraz wygodną stołówkę. Dziś stoi on również przed perspektywą opuszczenia za kilka lat swej dotychczasowej siedziby i poszukania sobie nowego lotniska.

Na sali obrad dostrzegaliśmy seniorów – zasłużonych działaczy stołecznego lotnictwa sportowego, założycieli sławnego aeroklubu, m. in. Jerzego Osieńskiego i Witolda Rychtera, wybitnych pilotów starszego pokolenia, działaczy powojennych i – obok nich – dużą grupę młodych ludzi. Nowe pokolenie stołecznych lotników. Młodzież dorodną, wykształconą, pełną energii i zapału dla rozwoju polskich skrzydeł.

Podobało nam się, że najwyższa władza aeroklubu – nadzwyczajne walne zgromadzenie delegatów AW – samokrytycznie, po gospodarsku, oceniło

działalność stołecznego klubu. Zarówno w referacie ustępującego zarządu, komisji rewizyjnej jak i w toku dyskusji, sporo było śmiałych, twórczych krytyki, konstruktywnych wniosków i postulatów. Wszystko to ujęte w uchwałę zgromadzenia daje stołecznemu aeroklubowi konkretny program działania na najbliższe lata. Ale najlepszy nawet program nie pomoże, jeżeli nie pójdą za nim konkretne działania – właśnie owa praca rozumna, dokładna i twórcza. No i – podkreślimy – przede wszystkim dobrze zorganizowana.

Rzecz jasna, wiele dotychczasowych braków i niedomagań klubu wynika z ogólnej sytuacji. Zaliczyć należy do nich m. in. brak odpowiedniej ilości kadry instruktorskiej, techników i mechaników; braki w sprzęcie podstawowym i pomocniczym oraz szczupłość środków na odpowiednią konserwację i naprawy obiektów, a także trudność ze znalezieniem wykonawców tych prac. Są to zresztą problemy wspólne, jednakowo nabrzmiały również dla innych aeroklubów. Wszystko to nie może i nie powinno jednak przesłaniać nam zasadniczych błędów organizacyjnych w działalności aeroklubowej.

Przed nowymi władzami Aeroklubu Warszawskiego, zarządem i kierownictwem etatowym, stoją niezwykle trudne i poważne zadania, zwłaszcza iż czeka go przecież przeprowadzka na nowe lotnisko. „Skrzydłata”, zawsze życzliwa stołecznemu klubowi, życzy mu, aby – obok podstawowej działalności sportowo-szkoleniowej, która by przysporzyła dalszej sławy warszawskim skrzydłom – intensywniej włączył się do działalności społeczno-politycznej i wychowawczej w naszej stolicy; by potrafił coraz lepiej mobilizować młodzież do żywej działalności lotniczej i szkolił coraz więcej modelarzy, pilotów i skoczków dla potrzeb sportu lotniczego i lotnictwa zawodowego.

(kon)



MOŻE najpierw o „Interkosmosie” numer piąty. Satelita ten umieszczony na orbicie okołoziemskiej 2 grudnia ub. roku pracuje zgodnie z programem. Do końca stycznia okrąży Ziemię 740 razy. Obserwowany był przez stację w ZSRR, CSRS, NRD, Francji i Nowej Zelandii. A „Luna-19”, co dzieje się z tym „tajemniczym” satelitą Księżyca? Agencja TASS w końcu stycznia w specjalnym komunikacie poinformowała, że „Luna-19”, w ciągu czteromiesięcznego pobytu na orbicie okołoksiężycowej dokonała 1358 okrążeń Księżyca, przekazuje bardzo dobre zdjęcia jego powierzchni, mierzy właściwości pola magnetycznego obszaru międzyplanetarnego i księżycowego, przesyła na bieżąco informacje, a lot satelity trwa nadal. Tu

trzeba wtrącić, że na oświetlonej stronie Księżyca zarejestrowano pole magnetyczne nieco silniejsze od panującego w otaczającej Księżyc przestrzeni.

NASA ogłosiła już listę załóg pierwszej amerykańskiej stacji kosmicznej „Skylab”, która ma wystartować 1 maja 1973 roku. Załoga nr 1, która będzie przebywać w stacji 28 dni: Charles Conrad (dowódca), dr Joseph Kerwin (lekarz) i Paul Weitz (inżynier). Załoga nr 2, której pobyt ma trwać 56 dni, a start nastąpi 30 lipca 1973 roku: Alan Bean (dowódca), dr Owen Garriott i Jack Lousma. Załoga nr 3, której pobyt przewidziano również na 56 dni, a start na 28 października 1973: Gerald Carr (dowódca), dr Edward Bibson i William Pogue. W ostatnim składzie załogi nie widzimy znanych dotąd nazwisk astronautów. Wszyscy nowicjusze, ale dodajmy – z pokaźnym ładunkiem dyplomów wyższych uczelni w kieszonkach: pierwszy jest inżynierem lotniczym, drugi fizykiem, a trzeci matematykiem.

Pisząc o astronautyce, satelitach, prowadzonych sondach rakieto-

wych ciągle wspominamy o badaniach promieniowania kosmicznego. Podejrzewam, że Czytelnikom określenie to albo się znudziło, albo ich zainteresowało. Otóż warto wyjaśnić, że prawie cały współczesny dorobek fizyki powstał dzięki badaniom promieniowania kosmicznego. Nie od dziś trwają badania. Przypomnieć można, że planowana w roku 1938 wyprawa stratosferyczna na balonie „Gwiazda Polski” na wysokość 30 km nie miała być wyczynem sportowym, a wielkim przedsięwzięciem naukowym. Na liście wyposażenia gondoli naszego stratosfatu można znaleźć (cytuje z materiałów źródłowych) między innymi: dwie komory jonizacyjne do pomiarów promieniowania kosmicznego i układ trójkierunkowy (licznik Geigera-Mueller’a do mierzenia kierunkowości promieniowania kosmicznego). Kto wie, kto może wiedzieć, gdyby start się wtedy udał czy nazwiska kierownika programu naukowego prof. Wolfkego i członków załogi Burzyńskiego i Jodko-Narkiewicza nie figurowałyby na liście odkrywców nowych czą-

stek. Przecież dopiero w 1967 uczeni korzystając z emulsji jądrowej wystrzelanej balonem na wysokość 37,5 km wykryli występowanie w promieniowaniu kosmicznym jąder atomowych o dużych masach. Okazało się, że w promieniowaniu tym znajdują się jądra atomowe wszystkich pierwiastków aż po uran.

Kogo interesują bliżej zagadnienia fizyki kosmicznego promieniowania, tego odsyłam do 10 złotowej kieszonkowej książeczki z serii „Omega”, zatytułowanej „Strumienie cząstek kosmicznych”, a napisanej przez dr. Olgierda Wolczka.

Na zakończenie informacja prawie z ostatniej chwili. Oto w dniu 13 stycznia w Houston (USA), w obecności 600 uczonych obradujących nad sprawami związanymi z badaniem Księżyca, delegaci NASA wręczyli przedstawicielom Akademii Nauk ZSRR próbki gruntu księżycowego pobrane przez załogę „Apollo-14”. Upřednio uczeni z USA i Francji otrzymali od uczonych ZSRR próbki gruntu pobrane przez automatyczną stację „Luna 16”. P. E.

Krok od lotniska



Młoda absolwentka Państwowej Szkoły Technicznej przy codziennych zajęciach w Lotniczym Zakładzie Remontowym.

GDY otwierają się drzwi hangaru, gdy gotowe do oblotu „szybkie” wysuwają ciekawe nosy na światło dzienne, nie rozpręszcza się przed nimi szeroka przestrzeń lotniska. Trzeba najpierw samolot wziąć na hol i wlec za samochodem. Na lotnisku zwykły to zresztą widok — samolot holowany przez samochód. Ale między budynkami wygląda to dla mnie na dowcip. „Szybki” posłusznie drecze za ciężarówką. Zupełnie tak, jakby dziecko prowadziło ogromnego buhaja.

Stąd tylko krok do lotniska. Stąd — to znaczy z hali Lotniczych Zakładów Remontowych. Tu przeprowadza się remonty „szybkich”. Tu rozkłada się je na „czynniki pierwsze”, sprawdza wszystkie elementy, wszystkie pracujące części. Tu wymienia się zużyte zespoły. Tu wreszcie montuje się samoloty i stąd wypuszcza się je w świat na dalsze godziny podniebnej służby.

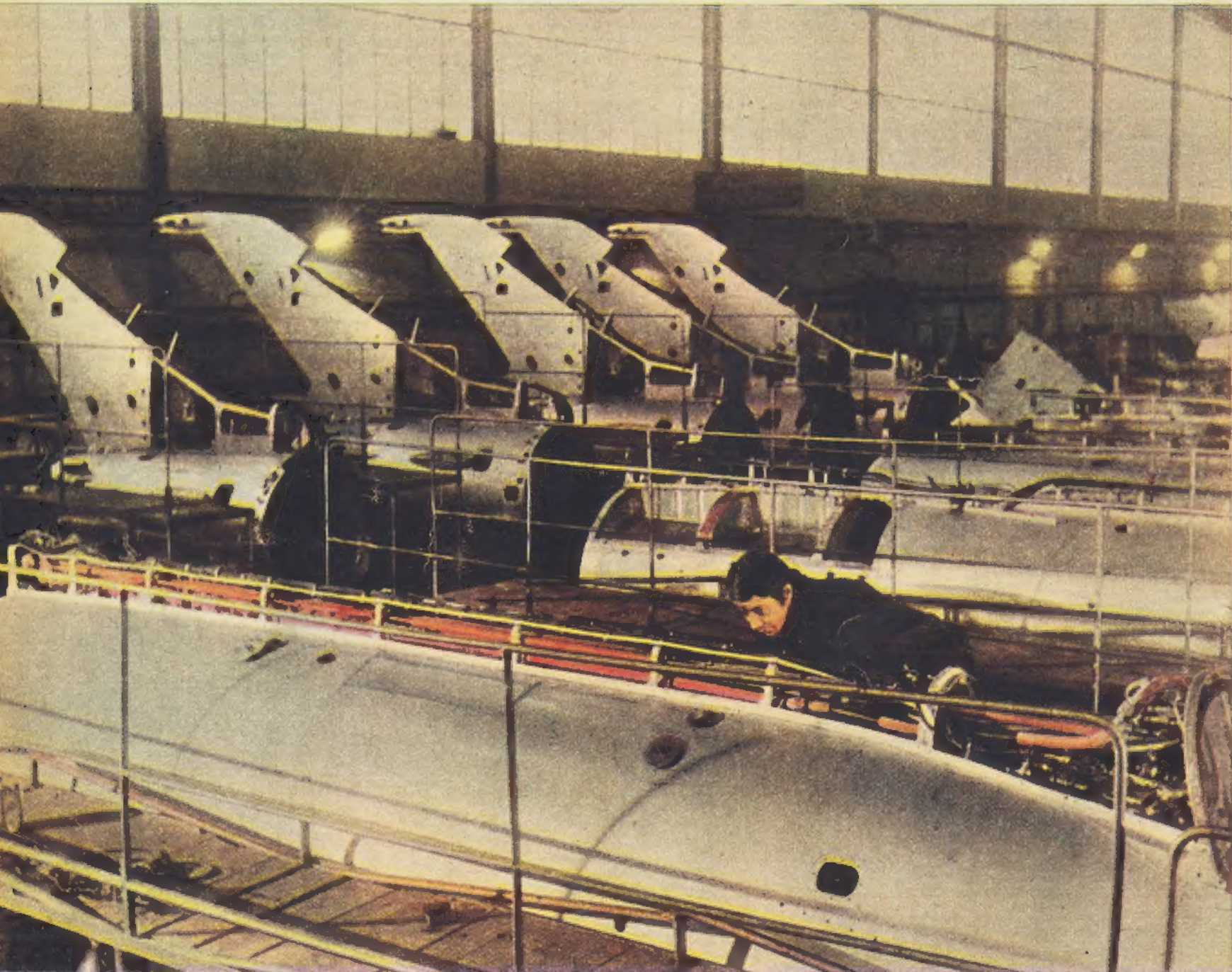
Lotnicze Zakłady Remontowe naszego lotnictwa przeszły taką samą drogę, jak całe nasze lotnictwo. Kto nie pamięta — ze starych lotników oczywiście — jak w jednym z LZR remontowano drewniano-płócienne Po-2 (lub jeśli ktoś się upiera CSS-13)? A ile było przygotowań, ile pro-

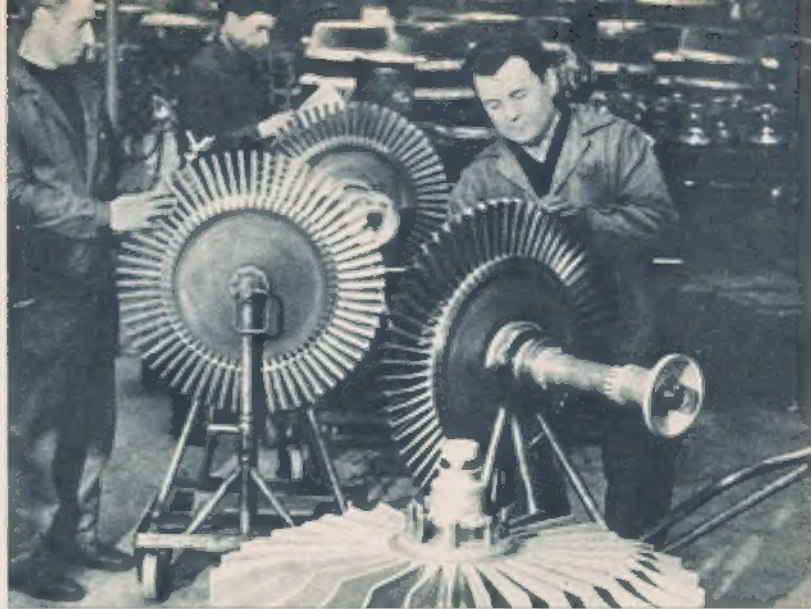
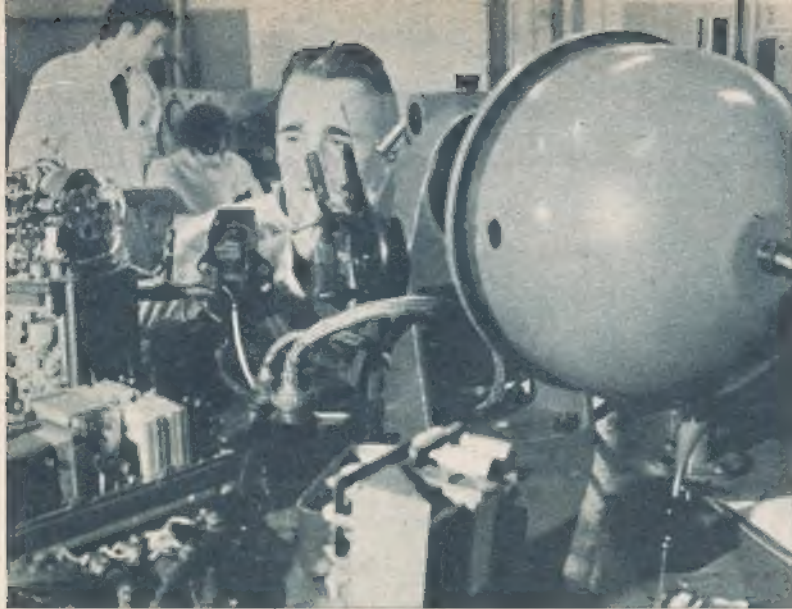
blemów technicznych należało pokonać, by remontować tamte, archaiczne naby, ale przez bardzo długie lata służące samoloty. Oczywiście, konieczność remontowania latającego sprzętu lotniczego zmusiła inżynierów i techników z Lotniczych Zakładów Remontowych do zajęcia się remontami również nowocześniejszych samolotów.

I oto jesteśmy w LZR, gdzie na warsztacie znajdują się „szybkie”. Mig-21. Samoloty szybsze od dźwięku. Samoloty o bardzo bogatym wyposażeniu elektronicznym. Kiedyś, w pierwszych powojennych latach działania LZR, głównym działem produkcji był dział remontu płatowców. Teraz... Pewnie, płatowiec zajmuje ciągle niezwykle ważną pozycję w hierarchii zespołów, ale... Osprzęt, radio-urządzenia, wyposażenie elektroniczne — jednym słowem wszystko to, czym wypełniony jest płatowiec, nabrało ogromnej wagi i decyduje o przydatności bojowej samolotu nie mniej, niż skorupa płatowca.

Lotnicze Zakłady Remontowe, w których znajdujemy się, nim przystąpiły do remontu nadźwiękowych Mig-21 — przywracały „lotnicze zdrowie” innym, wolniejszym samolotom. LZR, by podołać zadaniom produkcyjnym, muszą mieć

Fragment hali remontowej. Na pierwszym planie montaż samolotu o napędzie odrzutowym. Hala musi pomieścić wszystko to, co składa się na „szybkiego” powietrznego myśliwca.





Po lewej: Celownik po kontroli przez Jana Poświatę będzie jak nowy. Po prawej: Pędne silnikowe naprawia i kontroluje brygada Henryka Pataja.

doskonałą, wysoce kwalifikowaną kadrę techniczną. Pracuje tu wielu majstrów z wieloletnim stażem, ale znaczna część załogi to ludzie młodzi. Przygotować ich do pracy w zawodzie, do pracy tak odpowiedzialnej, gdzie każde niedociągnięcie może pociągnąć za sobą niebagatelne skutki, wcale nie jest łatwo. Dlatego bardzo wielu młodych pracowników LZR uczy się w Państwowej Szkole Technicznej. Jest to pomaturalna, trzyletnia szkoła przyzakładowa, dzięki której młodzi ludzie z całej okolicy mogą podnieść swą wiedzę techniczną do takiego poziomu, by podjąć wcale nietrywne zadania produkcyjne.

Rok ubiegły — 1971 — był dla tych Lotniczych Zakładów Remontowych trudnym okresem. Trwała rozbudowa bazy produkcyjnej, trzeba było szkolić załogę do pracy w nowych warunkach. Do tego dochodziła realizacja bardzo śpiętrzonych zadań remontowych. Wiadomo — samolot, który jednostka oddaje do remontu, powinien jak najszybciej wrócić na lotnisko.

17 tysięcy godzin przepracowała załoga w ramach czynów społeczno-produkcyjnych. Te godziny, to właśnie skrócone remonty „szybkich”. Te godziny — czyn zjazdowy załogi LZR — to właśnie podstawa sukcesu produkcyjnego. A sukces był — nie ma co ukrywać. Wykonano roczny plan produkcyjny w 102 procentach. LZR zajął w ubiegłym roku drugie miejsce we współzawodnictwie zakładów tego typu, podległych Ministerstwu Obrony Narodowej.

Niewątpliwie, jednym z najtrudniejszych i najbardziej odpowiedzialnych zadań załogi LZR jest kontrola urządzeń, elementów i zespołów remontowanych samolotów. Przepisy lotnicze bardzo ściśle określają zakres remontowania uszkodzonych urządzeń. Chodzi jednak w LZR o to, aby uniknąć montażu na samolotach zespołów nie gwarantujących bezawaryjnej pracy w powietrzu. Stąd właśnie ciągle badania kontrolne brygadzystów — Bogdana Dobosza, Jana Poświaty, Jerzego Koniecznego oraz współpracujących z nimi wojskowych specjalistów technicznych.

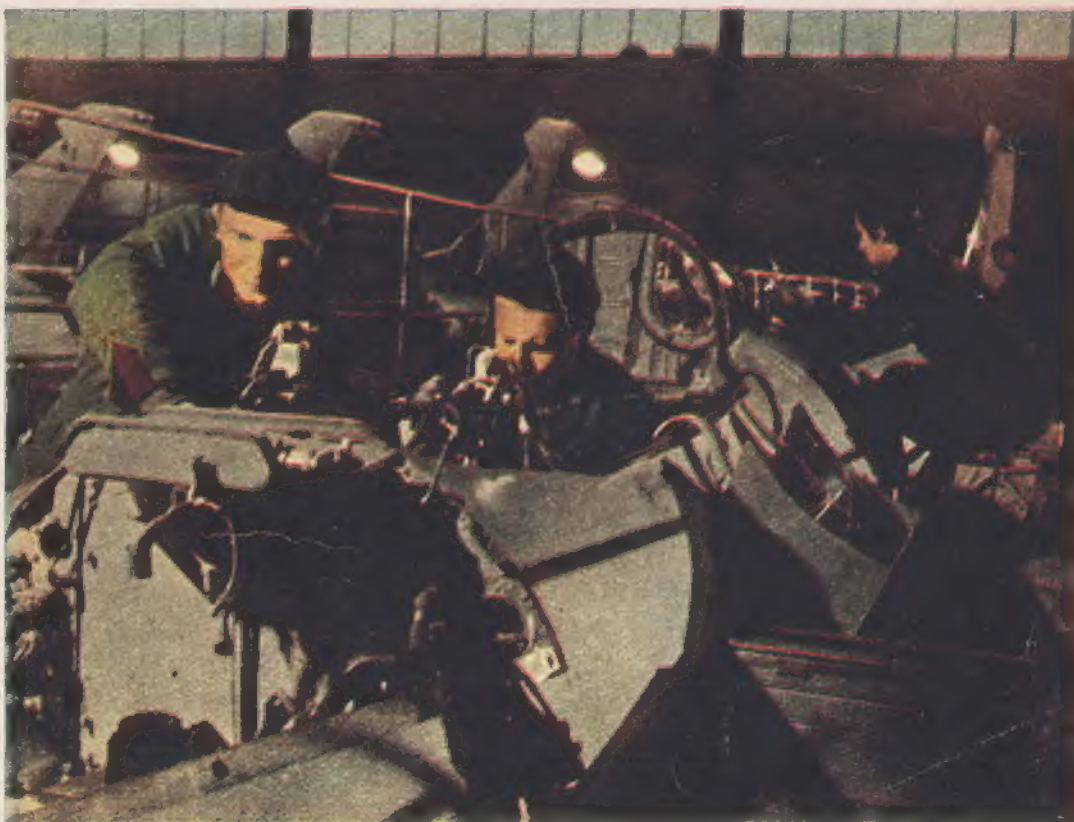
Polscy mechanicy lotniczy od pierwszych wzlotów samolotów z szachownicami na skrzydłach dali się poznać jako wyjątkowo sprytni i znający się na rzeczy fachowcy. Potwierdziły tę opinię lata drugiej wojny światowej i lata powojenne, gdy w trudnych warunkach trzeba było dokonywać cudów pomysłowości, by samoloty latały, by szkolili się nowe kadry naszego lotnictwa.

Tak jest do dziś. Tyle, że nie trzeba już dokonywać cudów pomysłowości w lataniu dziur. Trzeba po prostu dobrze, z zapalem grzować. I tak właśnie pracują w LZR, dokąd zlatują się „szybkie”, by odzyskać konieczną im niezawodność i doskonałość do służby lotniczej.

BOGDAN BARTNIKOWSKI



Powyżej: Kontrola — każdy przyrząd, każde urządzenie montowane na samolocie trzeba dokładnie sprawdzić. Brygadzysta Bogdan Dobosz i chor. Jerzy Odrzywołek przy pracy. Poniżej: Brygada Pracy Socjalistycznej im. VI Zjazdu przy pracach montażowych. Zdjęcia: Z. Chmuryński





LOTNICTWEM interesował się od lat najmłodszych. Czytał książki, oglądał filmy lotnicze, pasjonował się widokiem lecącego samolotu. Aż pewnego dnia poszedł na lotnisko. Zaprowadziła go tam młodzieńcza ciekawość. Do domu wracał urzeczony. Czar tamtego dnia pozostał do dzisiaj w jego pamięci. Tadeusz Augustyniak miał wówczas szesnaście lat. Początkowo szkolił się na szybowcach w rejonie Krakowa, a następnie w Polichnie. W czterdziestym ósmym roku ukończył szkołę pilotów w Ligocie Dolnej. Tam wiele się nauczył, poznał doświadczonych lotników, tam urzeczywistnił swoje marzenia o lataniu na samolotach.

A potem? Trenował w Aeroklubie Krakowskim, uczestniczył w zawodach, pomagał innym pilotom i zbierał doświadczenia. Pracę instruktorską rozpoczął w klubie w pięćdziesiątym pierwszym roku. Miał wtedy dwadzieścia jeden lat i silne postanowienie zostania kimś pożytecznym dla lotnictwa. Z energią i wytrwałością godną podziwu przystąpił do szkolenia i działalności organizacyjnej w Aeroklubie Krakowskim. Latał na szybowcach i samolotach, był instruktorem, szefem wyszkolenia i kierownikiem aeroklubu. Brał czynny udział w przeprowadzaniu zawodów krakowskich pod nazwą „Lot Południowo-Zachodniej Polski im. Franciszka Żwirki. To były piękne lata. Wspomina o nich z nie ukrywającym sentymentem.

W pięćdziesiątym dziewiątym roku przeniósł się z Aeroklubu Krakowskiego do Zespołu Lotnictwa Sanitarnego. Praca, do której przystąpił, nie była dlań nową. Jego związki z transportem sanitarnym sięgały bowiem roku pięćdziesiątego. Oto pew-

nego dnia, po południu, przyszedł jak zwykle na lotnisko. W tym czasie sekretariat klubu odebrał pilny telefon z Polskiego Czerwonego Krzyża. Chodziło o natychmiastowy lot. W szpitalu nowosądeckim, w czasie operacji rannego robotnika, zabrakło krwi. Należało ją niezwłocznie dostarczyć. Tadeusz Augustyniak poprosił o przywiezienie jej oraz uprzedzenie karetki pogotowia w Nowym Sączu, aby czekała w rejonie dworca kolejowego, ponieważ tam wylądował samolot. Kilkanaście minut później, po załadunku cennej przesyłki, nastąpił start z Krakowa. W rejonie nowosądeckiego dworca Tadeusz Augustyniak zakrężył, a następnie lądował na pobliskiej polanie. Nadjechała sanitarka. Przeniesienie krwi trwało kilkanaście sekund. Wtedy spotkały się spojrzenia pilota i lekarza. Zastąpiły one słowa. Następnego dnia aeroklub otrzymał podziękowanie za wykazaną ofiarność i obywatelską postawę.

i jednocześnie bardzo ryzykownych transportów. Wszystkie zakończyły się szczęśliwie. Jego pionierskie loty z Sanoka do dzisiaj pamiętają mieszkańcy okolicznych osiedli. Wielu chorych właśnie jemu zawdzięcza szybki ratunek, a często życie.

W połowie lutego sześćdziesiątego drugiego roku Tadeusz Augustyniak lądował na przedmieściu Żywca. Jego przylot stał się dla mieszkańców miasta prawdziwą sensacją. Pilota i lekarza powitano niezwykle uroczysto; przybyli nawet przedstawiciele władz. Załogę wręczono kwiaty. Po ulokowaniu w śmigłowcu chorej kobiety z miejscowego szpitala, pilot przebył trasę Żywiec — Kraków w ciągu pół godziny.

Miesiąc później Tadeusz Augustyniak lądował w Tatrach w Dolinie Pięciu Stawów, przy schronisku odciętym od świata przez obfite opady śnieżne. Załoga śmigłowca, wspólnie

podczas lotu zważył przez chwilę czy doleci do Krakowa. Dzień wcześniej uratował turystkę zagraniczną, przewożąc ją z Zakopanego do podwawelskiej kliniki.

Kilka lat temu, pewnego marca, w pewnym dniu, pobliż rekord prędkości w transporcie sanitarnym. Kiedy do turysty z zawalem serca, leżącego w schronisku na Hali Gąsienicowej, wezwano lekarza — ten nie zgodził się na zwiezenie chorego taboganiem. Wówczas to, w ciągu niecałej godziny od chwili wezwania, przetransportował pacjenta do kliniki krakowskiej. Lądował na ulicy, przed szpitalem.

Przy różnych warunkach atmosferycznych lądował na szczycie Turbacz, w niedostępnych miejscach w górach, w kotłach i aż się nie chce wierzyć na skraju potoków górskich.

W tym roku, pewnej nocy na początku lutego, ponownie obudzono go o północy. Chodziło o natychmiast-

PILOT SANITARNY

To było tak dawno. Teraz czekała go praca pilota sanitarnego ujęta odpowiednimi ramami organizacyjnymi i określona przepisami. Latanie po chorych miało stać się jego zawodem. Z próby wyszedł zwycięsko. Z każdym miesiącem stawał się coraz bardziej doświadczonym ratownikiem powietrznym.

Po rocznej pracy w krakowskim Zespole Lotnictwa Sanitarnego ukończył kurs pilotów śmigłowcowych. A potem? Coraz częściej przelatywał nad Krakowem i jego okolicami. Lądował w trudno dostępnym terenie, skąd zabierał chorych. Po pewnym czasie otrzymał skierowanie w rejon Bieszczadów. Zorganizował tam śmigłowcową stację sanitarną, zdobył doświadczenie w lotach nad terenem górzystym, wykonał wiele śmiałych

z ratownikami GOPR, przeprowadził pierwszy w polskim ratownictwie górskim lot rozpoznawczy. W tym czasie wraz z personelem medycznym pełnił lotniczą służbę sanitarną. Odbijały się wówczas Saneczkowe Mistrzostwa Świata w Krynicy i Narciarskie Mistrzostwa Świata FIS w Zakopanem.

O tym jak bardzo potrzebne okazały się loty rozpoznawcze w Tatrach, świadczy takie oto wydarzenie. Ze schroniska w Dolinie Pięciu Stawów zwrócono się do Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego o przyśpieszenie pomocy człowiekowi, który nagle zachorował. Dotarcie do schroniska wymagałoby kilku godzin, a sam transport chorego po trasach górskich byłby bardzo trudny. Zatelefonowano do Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Krakowie. Z pomocą pośpieszył Tadeusz Augustyniak. Najpierw lądował w Zakopanem, gdzie pozostawił lekarza, zabrał natomiast dwóch ratowników GOPR. Oni to przenieśli chorego do śmigłowca, który stał w pobliżu schroniska w Dolinie Pięciu Stawów. W ten sposób, w bardzo krótkim czasie — w ciągu godziny od chwili zawiadomienia — przetransportowano pacjenta do szpitala w Zakopanem.

Pewnego dnia, wieczorem, gdy kończył już dyżur, zadzwonił telefon. Wiadomość była krótka. Oto w małej wiosce na terenie powiatu Limanowa zasypało człowieka przy wykopach ziemnych. Jego stan był bardzo ciężki. Życie robotnika zależało właściwie od natychmiastowej operacji w klinice neurochirurgicznej. Tadeusz Augustyniak podjął decyzję lotu nocnego. Umownym znakiem dla załogi śmigłowca miało być płonące ognisko. Okazało się, że jedynym dogodnym miejscem do lądowania był skrawek ziemi, na którym rozpalono ognisko. Osoba towarzysząca pilotowi musiała wyskoczyć ze śmigłowca, ugasić ognisko i przy pomocy latarki sprowadzić śmigłowca. Pomoc przyszła w porę. Lądował w rejonie kliniki krakowskiej, tak iż chory szybko znalazł się na stole operacyjnym.

Innym razem poleciał podczas śnieżnej zadymki. Pogoda była fatalna. Poinformowano go, że chorej kobiecie pozostało jeszcze trzy godziny życia. Jeśli w tym czasie znajdzie się w klinice, istnieje szansa ratunku. On i jego śmigłowiec okazali się szybsi, niż przewidywali lekarze. Kobieta żyje do dnia dzisiejszego, a on

złoty przewiezienie ciężko rannego milicjanta, który postrzelony został przez groźnego bandytę. Poleciał. I ten nocny lot śmigłowcem, z Żywca do Krakowa, wykonał w rekordowym czasie. Lądował na Błoniach, skąd milicjanta zabrano do kliniki.

Od dwóch lat Tadeusz Augustyniak jest kierownikiem Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Krakowie. Od roku — członkiem Zespołu Doradczego do Spraw Lotnictwa Sanitarnego przy Centralnym Zespole Lotnictwa Sanitarnego w Warszawie. Ma najwyższe uprawnienia lotnicze. Ogółem przebył w powietrzu ponad 5300 godzin, w tym 840 godzin na śmigłowcach. W lotnictwie sanitarnym wylatał 3000 godzin. Wykonał 1600 lotów sanitarnych, w tym 50 lotów w terenie górskim i 60 w terenie górzystym. Po dwuletnim stażu, złożeniu ślubowania, w sześćdziesiątym dziewiątym roku zaliczony został w poczet członków Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego (GOPR). W uznaniu za pionierskie loty ratownicze w terenie górskim nasza redakcja przyznała mu honorowe wyróżnienie roku 1971 — Błękitne Skrzydła.

Podobnie jak Szczecin, który ma swojego sławnego ratownika lotniczego Kazimierza Gościńskiego, tak Kraków szczyci się Tadeuszem Augustyniakiem. Mieszkańcy znają go nie tylko z prasy, telewizji, kroniki filmowej, ale często widują na co dzień, gdy ląduje śmigłowcem na terenie miasta. I wtedy niejedną pierś rozpięta radością, że ten młody człowiek, o ujmującym wyglądzie i zawsze pogodnym obliczu, jest jednym spośród nich. Wiedzą, że tutaj się urodził, wychowywał i biegał po ulicach, będąc jeszcze chłopcem. Bywa też, że poznają go niespodziewanie w teatrze, w kinie, czy na występie artystycznym. Sala cichnie, gdy padają słowa: „Pilot sanitarny Tadeusz Augustyniak proszony jest na lotnisko, sprawa bardzo pilna”. Wówczas pozostawia żonę i wychodzi. A publiczność, zajmująca miejsce na sali, wie już wszystko. Gdzieś, daleko stąd, człowiek walczy ze śmiercią, czeka na ratunek z powietrza. I właśnie on, Tadeusz Augustyniak, poleci na wezwanie. Mimo iż widownia ogląda dalej spektakl, myślami jest z nim, pilotem sanitarnym, który przed chwilą ich opuścił.

TADEUSZ MALINOWSKI

Kierownik Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Krakowie pil. Tadeusz Augustyniak.



W drugiej wojnie światowej głównym środkiem obrony przeciwlotniczej był samolot myśliwski i działo przeciwlotnicze.

Pod jej koniec skonstruowano pierwsze systemy rakietowe nie kierowane, a następnie kierowane. Anglicy zagrożeni nalotami niemieckimi zastosowali na dość dużą skalę przeciwlotnicze rakiety nie kierowane z zapalnikami zbliżeniowymi, o pułapie do kilku tysięcy metrów. Ogółem wyprodukowali takich rakiet około 5 mln sztuk. Okazały się jednak one bronią mało skuteczną.

w ślad za tym powstały kolejne systemy PPK, przeznaczone do zwalczania samolotów na małych i bardzo małych wysokościach. Wróćmy jednak do tych systemów, których domeną są wysokości średnie i duże.

Współczesne przeciwlotnicze systemy rakietowe składają się głównie z następujących elementów służących do wykrywania, rozpoznania i śledzenia celów powietrznych: elektronicznych central kierowania ogniem, urządzeń kierowania pociskami w locie, pocisków kierowanych, urządzeń startowych i innych — pomocniczych.

Środki wykrywania, to głównie różnego rodzaju stacje radiolokacyjne o zasięgu do kilkuset kilometrów. Najnowocześniejsze trójwy-

PRZECIWLOTNICZE POCISKI RAKIETOWE

Pierwsze klasyczne systemy przeciwlotniczych rakietowych pocisków kierowanych (PPK) zostały opracowane w Niemczech pod koniec II wojny światowej. Były to systemy typu „Rheintochter” R-1 i R-2 o masie do 1 750 kg, prędkości 1 260 — 1 480 km/h, pułapie 6—14,7 km, zasięgu do 38,6 km, kierowane sygnałami radiowymi. Oprócz wymienionych powstały projekty „Enzin”, „Weserfall”, „Hecht” i „Feuerlilie”. Wszystkie posiadały płaszczyznę nośną. Nie zostały jednak zastosowane bojowo, gdyż nie weszły do produkcji seryjnej.

Zasadniczy rozwój PPK nastąpił po II wojnie światowej w związku z uzbrojeniem lotnictwa w broń jądrową, co zmusiło obronę przeciwlotniczą do szybkiego szukania środków o dużej skuteczności. Ponieważ po wojnie i kilkanaście lat później zakładano, że lotnictwo bombowe działać będzie na coraz większych wysokościach, dlatego też w pierwszej kolejności zostały zbudowane systemy PPK do zwalczania samolotów na średnich i dużych wysokościach. Później lotnictwo z wielu względów zaczęło obniżać bojowy pułap nalotów, nie rezygnując jednocześnie z dużych.

miarowe określają z dużą dokładnością rzeczywistą odległość, azymut i wysokość lotu celów powietrznych. Ponadto rozróżniają samoloty własne od przeciwnika, cele pojedyncze i grupowe itp. Wiadomości uzyskane z tych stacji pozwalają we właściwym czasie uruchomić pozostałe elementy systemu, przede wszystkim środki kierowania pociskami w locie.

Kierowanie współczesnymi pociskami przeciwlotniczymi w locie odbywa się głównie przez wykorzystanie stacji radiolokacyjnych dających tak zwane wiązki prowadzące, które stale kierowane są na cel lub z pewnym wyprzedzeniem celu. Pocisk wprowadzony w taką wiązkę jest bez przerwy „trzymany” przez nią i kierowany na punkt spotkania z samolotem. Niektóre pociski posiadają radiowe systemy kierowania. W tym systemie wykorzystuje się radar śledzenia celu, radar śledzenia pocisku oraz nadajnik radiowych sygnałów sterujących. W obu przypadkach elementem wiążącym cały system PPK jest elektroniczna centrala ogniowa.

Centrala ogniowa wyposażona jest w komputer, urządzenie wizualnego



Radziecki przeciwlotniczy pocisk raketowy w służbie armii NRD.
Zdjęcie: „Deutscher Fliegerkalender”

przedstawiania sytuacji powietrznej nad określonym obszarem oraz środki łączności do przekazywania informacji do wszystkich elementów systemu. Współczesne elektroniczne centrale ogniowe umożliwiają półautomatyczne lub automatyczne działanie systemu PPK.

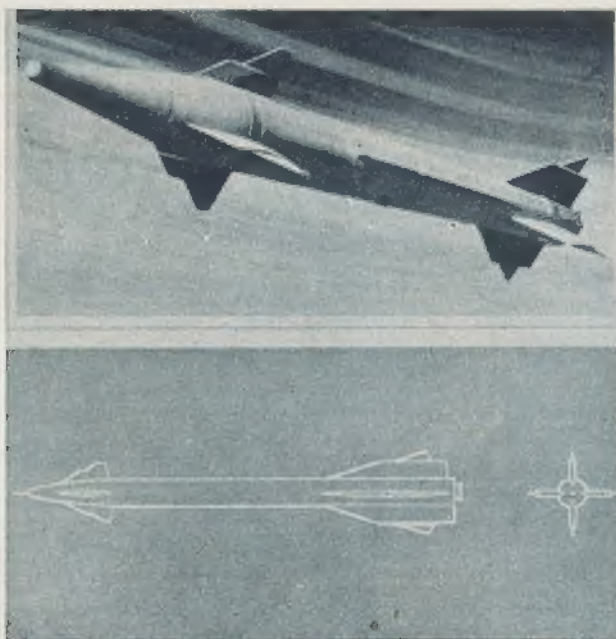
Wyrzutnie PPK do zwalczania samolotów na średnich i dużych wysokościach występują w wersjach stacjonarnych i polowych. Stacjonarne, jedno- i wieloprowadnicowe, wmontowane są zazwyczaj na stałe, często w podstawy betonowe. Wykorzystywane są one w obronie powietrznej obszaru kraju. Wyrzutnie polowe są instalowane na pojazdach samobieżnych lub platformach ciągnionych. Wykorzystuje się je na polu bitwy w osłonie wojsk. Występują też wyrzutnie składane typu ramowo-szkieletowego, przewożone na różnych pojazdach i montowane na stanowiskach startowych.

Same pociski omawianych systemów stanowią dość liczną grupę różnych konstrukcji. Z szerzej znanych można wymienić następujące: Oerlikon, „Nike Hercules”, „Bloodhound” i „Talos”. Są to rakietki jedno- i dwustopniowe o ciężarze do 4,5 ton, wyposażone w silniki startowe i marszowe na stały materiał pędny. Charakterystyczną cechą tej grupy pocisków jest to, że wiele z nich posiada podwójny system kierowania: z ziemi — radiolokacyjny lub radiowy oraz automatyczny-samonaprowa-

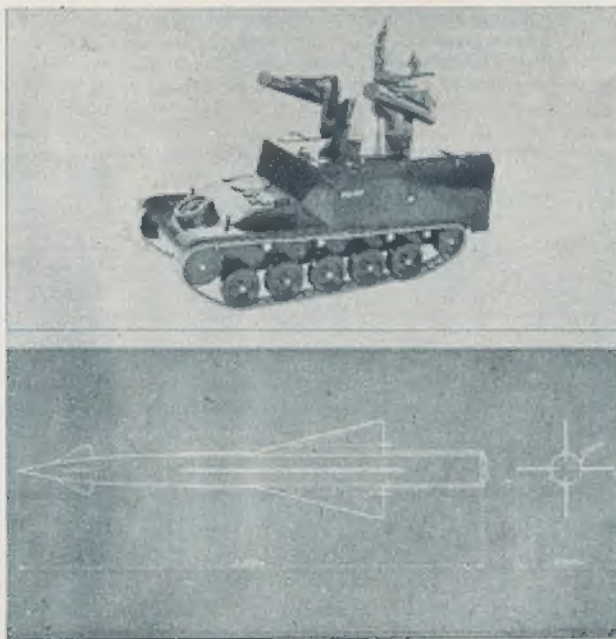
dzający. W tym celu pociski są wyposażone w odpowiednie układy samonaprowadzające je na cele powietrzne w końcowej fazie lotu. Autonomiczne systemy samonaprowadzania zwiększają prawdopodobieństwo trafienia przy strzelaniu na dużą odległość. Pociski mogą być uzbrojone w głowice konwencjonalne lub jądrowe. Te ostatnie rażą samoloty w promieniu kilkuset, a nawet kilku tysięcy metrów.

PPK są jednym z głównych, a niektórzy twierdzą, iż najważniejszych środków współczesnej obrony powietrznej. Zasadnicze walory PPK to ich niezależność od warunków atmosferycznych. Z jednakowym skutkiem niszczą cele powietrzne w dzień i w nocy, przy całkowitym zamurzeniu i przy pełnym błękitnie nieboskłonu. Charakteryzują się bardzo wysokim prawdopodobieństwem trafienia, dochodzącym do 90 proc. Jeżeli do zestrzelenia jednego samolotu artyleria lufowa musi zużyć średnio przynajmniej kilkadziesiąt pocisków, to do tego samego celu trzeba użyć najwyżej 2-3 pocisków rakietowych, a w wielu przypadkach wystarczy jeden. Przydatność i skuteczność PPK została już wypróbowana w 1960 roku, kiedy to jednym pociskiem został zestrzelony na wysokości ponad 25 000 metrów amerykański samolot szpiegowski typu U-2.

Szybkość działania systemów PPK to ich kolejny plus. Od momentu wykrycia celu do odpalenia pocisku upływa bardzo mały czas, mierzony często w sekundach. Duża prędkość lotu pocisków, wynosząca dla tej grupy od 2 500 do 4 000 km/h, pozwala wyprowadzić je na rubież niszczenia celów powietrznych w krótkim czasie. A rubież te określone zasięgiem znajdują się na dużych odległościach od stanowisk ogniowych. Zasięg omawianych pocisków wynosi od 40 do 180 km. PPK przeznaczone do niszczenia celów na średnich wysokościach mają pułap 15 000 — 20 000 metrów, a na dużych 30 000 i większy. Należy jednocześnie zasygnalizować, że PPK nie są w stanie wykonać wszystkich zadań obrony powietrznej we właściwych im przedziałach wysokości. Samoloty myśliwskie spełniają nie mniejszą rolę i tylko wspólne użycie jednych i drugich daje szansę na skuteczną walkę z lotnictwem uderzeniowym przeciwnika.



„Crotale” — francuski pocisk klasy ziemia — powietrze.
Jedna z nowszych konstrukcji tego rodzaju.



„Roland” — francuski pocisk raketowy przeciwko nisko lecącym celom powietrznym.
Zdjęcia i rysunki: „Industrie Aérospatiale Française”

„VIKINGIEM” NA KSIĘŻYC

ZBLIŻAJĄCY się już koniec programu „Apollo” (w kwietniu i listopadzie bieżącego roku mają się odbyć dwie ostatnie załogowe wyprawy na Księżyc w ramach tego programu) stawia przed specjalistami amerykańskimi problem, w jakim kierunku winny pójść dalsze badania Księżyca. Rzecz jasna, ponownie przy użyciu urządzeń automatycznych, od których stosowania zaczęła się przecież selenautyka i które nadal pozostały wartościowym narzędziem badawczym ze względu na mały koszt i brak ryzyka.

Względy oszczędnościowe i czasowe skłoniły specjalistów do zaadaptowania w tym celu urządzeń astronautycznych, będących już w dyspozycji lub na ukończeniu fazy rozwoju. Zdecydowano się więc, że do badań Księżyca zaadaptowany zostanie aparat kosmiczny „Viking”, który budowany jest obecnie jako urządzenie przeznaczone do lotów ku planecie Mars i do lądowania na niej. Jako rakietą nośną posłuży „Titan-III D-Centaur”. Da to możliwość wysłania ku Księżycowi ładunku o masie bez mała 5 000 kg, z czego ok. 500 kg stanowić będzie ładunek użyteczny.

Nie od rzeczy jest zwrócenie uwagi, że specjaliści radzieccy już obecnie dysponują możliwością wysłania ku Księżycowi aparatów kosmicznych o masie rzędu 6 500 kg („Luna-16”, „Luna-17”), z czego ok. 750 kg przypada na ładunek użyteczny (np. „Lunochod-1”).

„Viking” w wersji księżycowej ma być zdolny do dostarczenia na Srebrny Glob: obfitego zestawu samoczynnych przyrządów naukowych, przewidzianych do co najmniej rocznego działania, lub aparatu zdolnego do pobrania próbek gruntu i powrotu z nimi na Ziemię (czyli odpowiednika radzieckiej „Luny-16”), lub autonomicznego pojazdu badawczego (czyli odpowiednika radzieckiego „Lunochoda-1”).

Choć na razie ostateczna wersja „Vikinga” księżycowego nie została

jeszcze skonkretyzowana, bo jego użycie jest planowane dopiero pod koniec lat 1970, to jednak można już podać pewne szczegóły.

Tak jak w przypadku „Vikinga” marsjańskiego, aparat ma się składać z części orbitalnej (która służyć będzie dla wprowadzenia całego aparatu w ruch satelitalny wokół ciała centralnego) i części lądującej — lądownika, opuszczającego się na ciało centralne. Dla umożliwienia lądowania w dowolnym miejscu powierzchni Księżyca cały aparat ma być wprowadzony w wokółksiężycowy ruch satelitalny po orbicie usytuowanej prostopadle do płaszczyzny równika Księżyca, czyli po tak zwanej orbicie polarnej.

W porównaniu z „Vikingiem” marsjańskim można będzie, oczywiście, zwiększyć masę aparatu — z 3 400 kg do 4 700 kg, ponieważ dla odlotu z Ziemi ku Księżycowi jest potrzebna mniejsza prędkość (11 km/s.), niż dla odlotu ku Marsowi (11,5 km/s.).

W „Vikingu” księżycowym istotnej modyfikacji wymagają, naturalnie, raketowe silniki hamujące obu części aparatu. Potencjał grawitacyjny Księżyca jest bowiem 2,5 raza słabszy niż potencjał grawitacyjny Marsa, a oprócz tego Księżyc jest pozbawiony atmosfery, podczas gdy Mars posiada rozrzedzoną atmosferę. W lądowaniu księżycowym nie można więc wykorzystać aerodynamicznego hamowania przy użyciu pancerza żaroodpornego i spadochronów, a hamowanie musi być przeprowadzone wyłącznie przy użyciu rakiet hamujących.

Dla przekształcenia całego „Vikinga” księżycowego w sztuczny księżyc Księżyca, ma być potrzebny ogólny impuls prędkości (łącznie z niewielkimi impulsami korekcyjnymi) o wartości 1 176 m/s (z czego 858 m/s na hamowanie). W tym celu potrzebne będzie zużycie 1 450 kg monometylohydrazyny i czterotlenku azotu.

Odlączający się od części orbitalnej lądownik aparatu będzie miał masę 2 300 kg. Ma on posiadać dwa

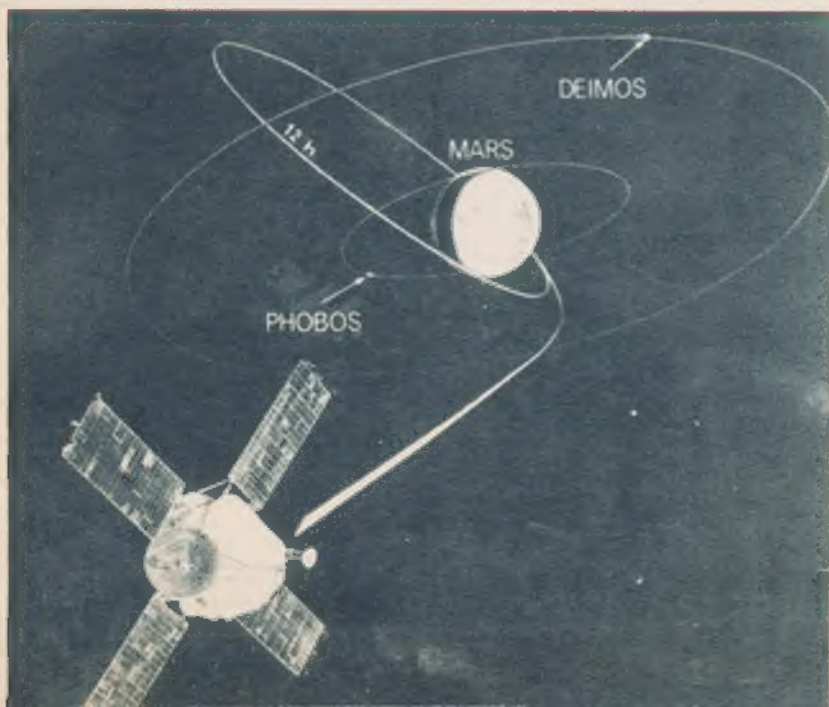
raketowe urządzenia hamujące. Pierwsze będzie zawierało stalopaliwowy silnik raketowy, służący dla zahamowania satelitarnego ruchu lądownika (czyli do wytworzenia impulsu hamującego o wartości 1 710 m/s). Ten zasadniczy silnik hamujący mieć będzie masę 1 224 kg, z czego na paliwo przypadają będzie 1 040 kg. Po spełnieniu swego zadania silnik ten zostanie odrzucony od lądownika, a właściwe lądowanie nastąpi przy użyciu ciekłopaliwowego silnika raketowego, zdolnego do wytworzenia impulsu 173 m/s (co wymagać będzie zużycia 80 kg monometylohydrazyny i czterotlenku azotu).

Po wylądowaniu na Księżycu lądownik będzie miał masę 998 kg, z czego 454 kg przypadać będzie na ładunek użyteczny. Zakłada się przy tym, że dokładność osiągnięcia planowanego miejsca na powierzchni Księżyca ma mieć wartość plus-minus 13,5 km wzdłuż trajektorii lotu lądownika i plus-minus 3 km w kierunku poprzecznym do niej.

Rzecz jasna, lądownik „Vikinga” księżycowego wymagać także będzie szeregu modyfikacji w porównaniu z lądownikiem „Vikinga” marsjańskiego. Np. innego systemu termoregulacyjnego, innych ze względu na znacznie mniejszą odległość — urządzeń łącznościowych (mają one być zdolne do przesyłania 85 000 bitów/s informacji) i innych źródeł energii elektrycznej.

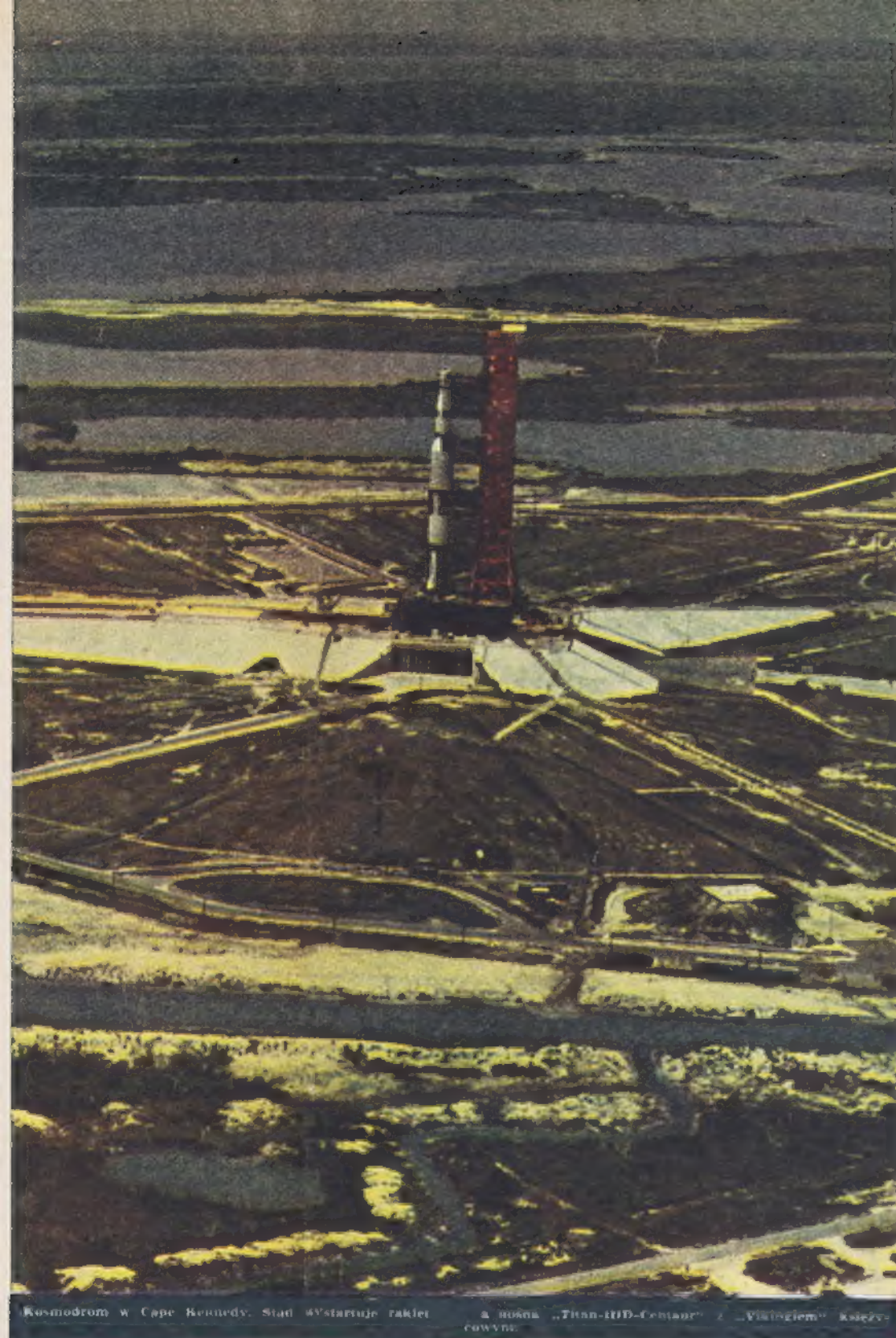
Z możliwych wariantów dostarczenia wyposażenia na Księżyc przez lądownik „Vikinga”, stosunkowo dokładnie rozpatrzone posłużenie się automatycznym pojazdem badawczym.

Pojazd ten o nazwie „Lunar Roving Vehicle” (LRV) ma stanowić zmniejszoną wersję pojazdu LRV, używanego na Księżycu przez wyprawę „Apollo-15”, a przewidzianego do wykorzystania przez wyprawy „Apollo-16 i 17”. Automatyczny LRV ma być pojazdem czterokołowym (choć lepsze rezultaty dałoby podwozie sześciokołowe, a jeszcze lepsze oś-



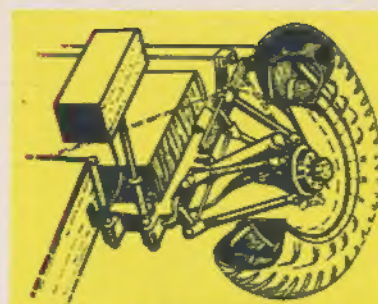
**NOWE
OBLICZE
MARSA**





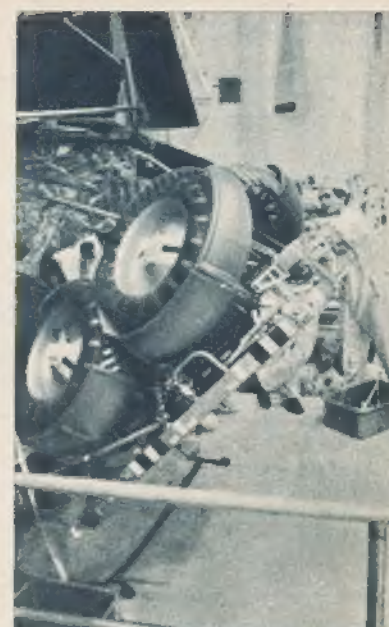
Kosmodrom w Cape Kennedy. Stan wystrzeliwania rakiety

a nośnią „Titan-III-Centaur” z „Vikingiem” księżycowym.



Wyżej: Szczegóły konstrukcyjne pojazdu księżycowego LM. Pokazane zostało zamieszczenie silnika elektrycznego w płaszczyźnie koła oraz konstrukcja opony pojazdu. Silnik prądu stałego ma średnicę — 80 mm, długość — 150 mm i ciężar ok. 3,75 kg. Przekładnia 80:1. Moc — 135 W (36 V; 5250 obr./min.).

Z prawej: Pojazd księżycowy LM podczas prób jego rozkładania.



miokolowe — takie jak w radzieckim „Lunochodzie-1”; nie ma jednak funduszy i czasu na modyfikację układu jezdnego). Pojazd ma mieć długość — 2,13 m, szerokość — 1,52 m i prześwit — 0,3 m. Źródłem energii będą akumulatory elektryczne i fotogniwa słoneczne. Masa pojazdu ma wynosić 372 do 388 kg, z czego 141 kg przypadać będzie na następujące przyrządy naukowe: 2 kamery filmowe (masa 5 kg; zużycie energii 38 W), 2 kamery telewizyjne (16 kg; 62 W), kwazimikroskop-teleskop (6 kg; 15 W), magnetometr (4 kg; 5 W), manipulatory (29 kg; 223 W), odbiornik próbek gruntu (7 kg; 50 W), analizator próbek gruntu (14 kg; 25 W), pobieracz próbek wierzchniej warstwy gruntu (10 kg; 200 W), analizator próbek wierzchniej warstwy gruntu (1 kg; 3 W), sejsmometry (10 kg; 8 W), pobudzacze sztucznych drgań sejsmicznych (11 kg; 5 W), wykrywacze gazów (5 kg; 75 W), grawimetr (14 kg; 10 W), wykrywacze cząstek naładowanych (2 kg; 10 W), detektory meteoroidów i pyłu (5 kg; 5 W), piąte koło (2 kg; 2 W).

Drugą wersję ładunku użytecznego dla lądowika „Vikinga” księżycowego ma stanowić aparat zdolny do pobrania od 4,54 do 13,62 kg próbek gruntu księżycowego i odlotu z nimi na Ziemię. Kapsuła powrotna o kształcie kabiny „Apollo” ma lądować na Ziemi w ten sam sposób. Ma on mieć masę razem z próbkami — 376 kg. Aż 291 kg przypadać jednak

będzie na silnik rakietowy, umożliwiający odlot z Księżyca. Ten odlot ma być wykonany w dwóch etapach.

Najpierw kapsuła wprowadzana będzie w wokółksiężycowy lot satelitarny (co wymaga impulsu prędkości 1840 m/s i zużycia 179 kg monometylohydrazyny i czterotlenku azotu). Późniejszy ostateczny odlot ku Ziemi wymagać będzie zwiększenia prędkości o 870 m/s i zużycia 52 kg paliwa. Na korekcje trajektorii potrzeba będzie 4 kg paliwa i impulsu 78 m/s.

Rozpatruje się też możliwość skonstruowania „Vikinga” księżycowego bez części orbitalnej. Dawaloby to możliwość zmniejszenia masy aparatu do 3418 kg i posłużenia się rakietą „Titan-III-C” zamiast „Titan-III-D-Centaur”.

Aparat miałby, oczywiście, rakietowy człon hamujący, umożliwiający przekształcenie go w sztuczny księżyc Księżyca. Posłużono by się w tym celu silnikiem stałopaliwowym o masie 1118 kg.

Rozpatruje się również możliwość umieszczenia na jednym „Vikingu” kilku niewielkich lądowników, opuszczających się w różnych miejscach powierzchni Księżyca. Rozważane są także wyłącznie orbitalne wersje „Vikinga” księżycowego.

Dr inż. ANDRZEJ MARKS



Kolejna seria zdjęć planety Mars przekazanych na Ziemię przez sondę autonomiczną „Mariner-9”.

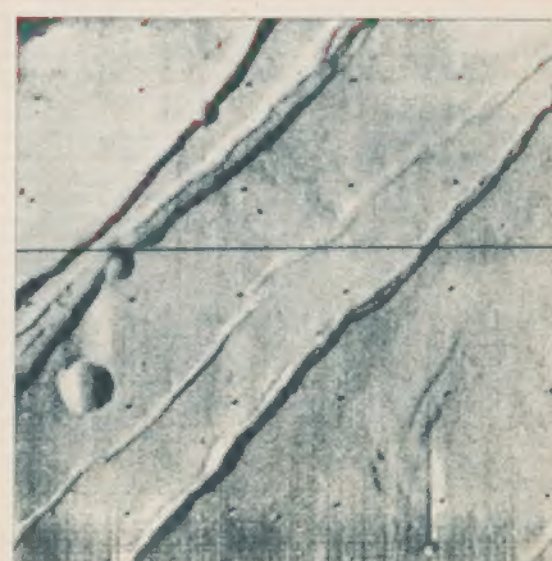
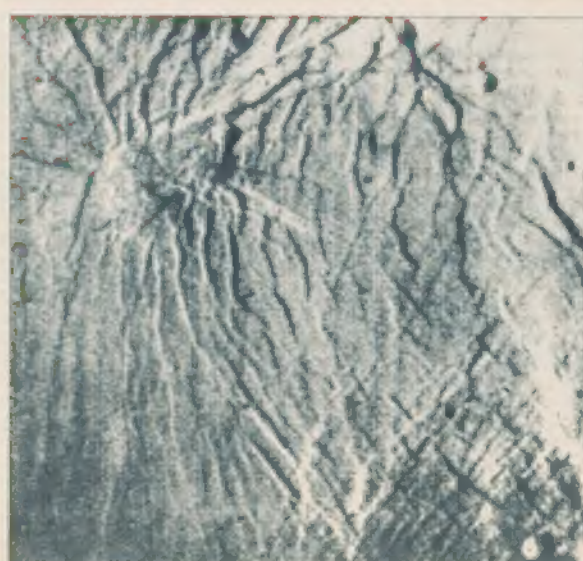
Od lewej:

Orbita „Marinera-9”, z której mógł sfotografować 70% powierzchni Marsa.

Obraz Marsa oddalony ok. 800 km od bieguna południowego.

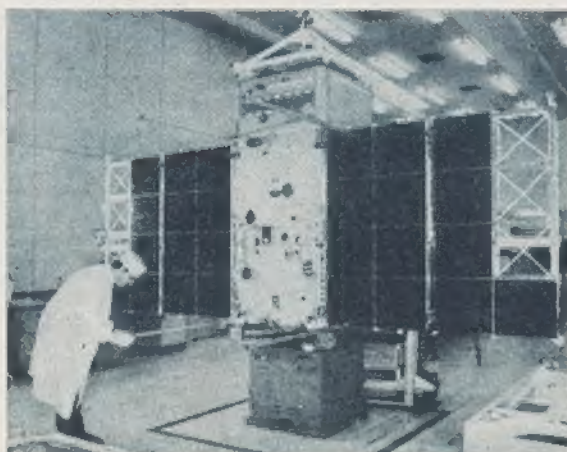
Zdjęcie wykonane z wysokości 600 km przedstawia okolice równika (południe u góry zdjęcia).

Zdjęcie wykonane z wysokości 1700 km obejmuje obszar 34 X 41 km w rejonie Mare Sirenum.





SATELITA TD-1A



NA ostatnie dni lutego zapowiedziano start największego satelity Europejskiej Organizacji Badań Kosmicznych, oznaczonego inicjałami TD-1A. Satelita ma masę całkowitą 471 kg, z czego 140 przypada na wyposażenie naukowe. Satelita ma być umieszczony na orbicie okołozemskiej na wysokości ok. 550 km. Start miał nastąpić z ośrodka amerykańskiego im. Vandenberg przy pomocy rakiety nośnej „Thor-Delta”. Na pokładzie satelity oprócz bogatego wyposażenia służącego do pomiarów

promieniowania słonecznego zabudowano teleskop o średnicy 28 cm. Teleskop ten zbudowali wspólnie Belgowie i Anglicy (Królewskie Obserwatorium w Edynburgu i Instytut Astrofizyki w Liege). Satelita TD-1A budowany był pięć lat. Głównym wykonawcą-koordynatorem były francuskie zakłady Matra. Według określenia budowniczych satelity, będzie on służył astronomii, meteorologii i umożliwi wykrywanie zasobów Ziemi. Na zdjęciu satelita TD-1A w wytwórni Matra we Francji.

Pocztówka

Z JAPONII

Dzięki Zimowym Igrzyskom Olimpijskim w Sapporo oczy całego świata zwrócone były na Japonię. Kraj wielkiego przemysłu, w tym sławnego elektronicznego, ma silnie rozbudowane lotnictwo cywilne, dysponuje szeregiem udanych konstrukcji lotniczych, prowadzi interesujące badania rakietowe — jednym słowem jest co oglądać i nieraz podziwiać. Ostatnio japońskie linie lotnicze otworzyły nowy szlak komunikacyjny ponad Biegunem Północnym, łączący Tokio z Paryżem. Na trasie tej będą latać samoloty Boeing-747. W najbliższej pięcioletniej Japończycy planują otwarcie



nowych połączeń, między innymi do Meksyku, Natrobl, Aten, do Ameryki Południowej i krajów Azjatyckich. W roku 1976 linie lotnicze JAL dysponować będą dwoma samolotami „Concorde”, czterdziestoma czterema B 747, czterema B 747 F dziesięcioma DC-8-61, pięcioma DC-8-42 F, czternastoma DC-8-61, sześcioma DC-8-50 i dwoma DC-8-50 F.



Wewnętrzne linie obsługiwane są również przez samoloty pochodzące z Europy. Na zdjęciach Fokker F-27 „Friendship” własność „All Nippon Airways” (ANA) — na jednym z lotnisk, w locie nad Fudzi Jamą i w zakładach holenderskich, gdzie przygotowywany jest już następny z zamówionych przez Japończyków samolot.



Szybownictwo za granicą

● Grzywną w wysokości 100 marek ukarany został pilot zachodnoniemiecki, który po starcie z wylęgarki popisał się wykonaniem 2 pętli. Uzasadnienie: 1) szybowiec Ka-7 nie jest dopuszczony do akrobacji, 2) zamiar wykonania akrobacji nad lotniskiem nie został zgłoszony przed startem.

Włosec, bo aż 300 DM, zapłacił inny pilot za kilkakrotny przelot na motoszybowcu nad rodzinnym miasteczkiem, poniżej dozwolonego minimum wysokości. Na zwiększony wymiar kary wpłynęło przekroczenie przepisów o ochronie przed hałasem.

● Rekord NRF w przelocie otwartym na motoszybowcu z wyłączonym silnikiem ustalił Willibald Collee. Wynik 537 km. Motoszybowiec SF-27M.

● Aeroklub szwajcarski rozpatruje możliwość przeprowadzenia szybowcowych mistrzostw świata w r. 1978. Poprzednio Szwajcaria była organizatorem mistrzostw w Samedan w r. 1948.

● Trzy kolejne błędy pilota spowodowały ciężki wypadek motoszybowca SF-27M w NRF po dłuższym locie z unieruchomionym i sehowanym silnikiem. Po pierwsze: za późno — poniżej wymaganej wysokości minimalnej 300 m — zdecydował się na wypuszczenie i rozruch silnika (zamiast lądować na wypuszczenie i rozruch oddalił się nadmiernie od lotniska). Po trzecie: aby uniknąć przymusowego lądowania poza lotniskiem, kontynuował próby rozruchu aż do krytycznej wysokości, a w rezultacie przeciągnął w zakręcie i swalił się korkociągiem do ziemi. Motoszybowiec został zniszczony, pilot ciężko ranny.

● Pismo „Aerokurier” sygnalizuje nowy problem: niepotrzebne wypadki motoszybowców w lotach „rodzinnych” i „koszących”. W pewnym przypadku towarzysztwo ubezpieczeniowe odmówiło wypłacenia premii poszkodowanemu pilotowi, w którego krwi stwierdzono zawartość... alkoholu!

● Amerykanin Bennet M. Rogers ustalił rekord świata w przelocie docelowo-powrotnym na motoszybowcu dwumiejscowym ASK-14. Start odbył się o własnych siłach i po kilku minutach silnik został wyłączony, a śmigło przestawione w chorągiewkę. W tym stanie motoszybowiec z nieczynnym silnikiem pokonał trasę Rosamond — Darwin — Rosamond długości 664 km. Przelot był kontrolowany barografem, wynoszonym w urządzenie rejestrujące pracę silnika (rejestruje wibracje przy silniku pracującym).

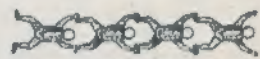
● Znowu śmiertelny wypadek w wyniku zderzenia szybowca z liną wydługu gospodarczego w Alpach, w pobliżu szybowiska Unterwössen (NRF)! Wylądował towarzysztwo ubezpieczeniowe odmówiło wypłacenia premii poszkodowanemu pilotowi, w którego krwi stwierdzono zawartość... alkoholu!

● W roku ubiegłym rekord prędkości na trójkątach 100 km na dwumiejscowym szybowcu metalowym 2-32 ustalił Joseph Lincoln w Alamosa (USA). Wynik 118 km/h zgłoszony do FAI jako rekord świata.

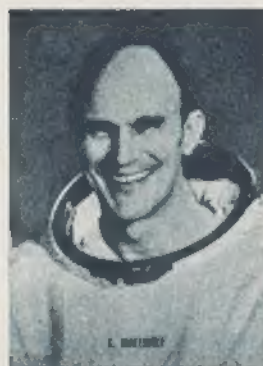
(az)

AKROBACI

TEGOROCZNE Spadochronowe Mistrzostwa Świata, które odbędą się w połowie sierpnia w stanie Oklahoma (USA), zapowiadają się, jak ogólnie się sądzi, bardzo interesująco. Oczekuje się, że skoczkiwie zdemontują wysoki poziom zawodniczy, a wytworzą nowe spadochronowe wyczyny. Klub Spadochronowy USA wystąpił z ciekawą inicjatywą wprowadzenia nowych konkurencji do mistrzostw świata. Zaproponowano włączenie sześciu nowych figur, z których każda wykonywana jest przez drużynę składającą się z czterech skoczków. Nie sposób w tej krótkiej informacji omówić szczegółów wykonania, łączenia i wykonywania zwrotów poszczególnych figur utworzonych przez skoczków. Wypada w tym miejscu dodać, że figury w przedstawionym przez nas zestawie zostały wielokrotnie wypróbowane przez skoczków amerykańskich. Nasz rysunek przedstawia: gwiazdę (star), romb (diamond), ławę (skirmish line), gąsienicę (caterpillar), łańcuch-podwójno śnieżynka (two point snowflake) oraz grot (arrowhead).



ZAŁOGA „APOLLO-16”



Przedstawiamy załogę wyprawy księżycowej „Apollo-16”. Zapowiedziany termin startu 16 kwietnia roku bieżącego. Oto dowódca wyprawy 40-letni John Young (z lewej), pilot statku kosmicznego 35-letni Thomas Mattingly (w środku) i pilot

statku księżycowego LM 35-letni Charles Duke (z prawej). Wyprawa obliczona jest na 17 dni, w tym pobyt na Księżycu wyniesie 67 godzin, z czego 20 godzin poświęcą astronauta na badaniu Księżyca poza statkiem. Dowódca Young jest

najbardziej doświadczonym astronautą, znanym z lotów na „Gemini-3 i 10” oraz na „Apollo-10”. Mattingly wypróbował swoją odwagę podczas nieudanej wyprawy „Apollo-13”. Dla Duke’a będzie to pierwszy lot kosmiczny.



Przy pracy — najmłodsi lotnicy Świdnika.



Starsi koledzy chętnie dzielą się swymi doświadczeniami.



Kierownik modelarni instr. Władysław Starobrat (z lewej) oraz instr. Andrzej Lipiński przy wyczynowym modelu akrobacyjnym na uwięzi.



Ciekawe modele eksperymentalne: kaczką i wiatrakowiec (A. Tałarka) oraz pierścieniolot i dwukadłubowy szybowiec A2 (A. Lipińskiego).

MODELARZE LOTNICZY ZE ŚWIDNIKA

Zdjęcia: BERNARD KOSZEWSKI

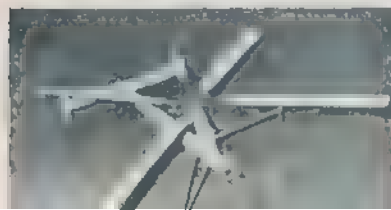
"SKRZYDŁATA POLSKA" odwiedziła niedawno modelarnię Aeroklubu Robotniczego w Świdniku. Było to bardzo miłe spotkanie. Przy pracy zastaliśmy najmłodszych lotników Świdnika. Jest ich tu ponad 60 oraz ok. 20 modelarzy wyczynowych.

Modelarnia obchodziła w ub. r. 20-lecie swego istnienia. W tym okresie przeszkolono ok. 1 500 modelarzy, zdobyto 16 srebrnych i 4 złote odznaki wyczynowe. Wielu z nich podjęło później pracę w miejscowej wytwórni śmigłowo-WSK. Inni zostali spadochroniarzami i pilotami sportowymi. Do tych cennych zasług wychowawczych modelarni AR należy dodać aktywność jej modelarzy w popularyzacji lotnictwa wśród mieszkańców Świdnika.

Modelarze wyczynowi Świdnika specjalizują się dziś w budowie modeli szybowców, modeli eksperymentalnych oraz rakietowych.

W 1972 r. przewiduje się otwarcie nowej modelarni lotniczej przy Spółdzielni Mieszkaniowej w Świdniku, która skupi ok. 30 modelarzy (w)

Z prawej: Widok ogólny modelarni. Niżej: Model wiatrakowca na uwięzi.



PIERWSZE EKSPERYMENTY AGROLOTNICZE W POLSCE

Mgr inż. JERZY A. ŻURAŃSKI

Pierwsze próby zastosowania samolotów do zwalczania szkodników lasów i upraw rolnych przeprowadzono w Polsce w latach 1925–1927, prowie jednocześnie z innymi państwami (USA – 1921 r., ZSRR – 1922, Niemcy – 1925 r.).

W latach 1922–1924 na Pomorsiu i w Poznańskim wystąpił masowo groźny szkodnik lasów sosnowych – strzygonia choinówka. Ogarnął on tam ok. 150 tys. ha – jedną trzecią lasów państwowych. Całkowitemu zniszczeniu uległo 12% zaoatakowanego obszaru.

Według innych obliczeń strzygonia wystąpiła w tym czasie w Polsce na obszarze ponad 400 tys. ha. Oprócz strzygoni występowały także inne szkodniki – mniszka brudnica i barczotka sosnowa. Zwrócić wówczas intensywnie poszukiwać sposobów ich zwalczania. Szukano zarówno nowych skutecznych środków owadobójczych, jak i sposobów szybkiego i dokładnego rozpylania. Jednym z nich mogło być użycie samolotów.

Środki chemicznej walki ze szkodnikami znano i stosowano już wówczas w Polsce, jednak w niewielkim zakresie poszukując przy tym coraz skuteczniejszych.

Pomyślne wyniki zagranicznych prób rozpylania środków owadobójczych z samolotów były także znane naszym biolonom pracującym nad zwalczaniem chorób i szkodników roślin. Być może zmotywali oni również takie próby przeprowadzić. Do ich realizacji doprowadziła inicjatywa ludzi zajmujących się zagadnieniami obrony przeciwgazowej. Pierwszą próbę przeprowadzono 10 czerwca 1925 r. na terenie nadleśnictwa Mściń, należącego do toruńskiej dyrekcji Lasów Państwowych w pobliżu Nowego Miasta Lubawskiego.

Ekspedycja, która wyruszyła z Warszawy, liczyła ponad 30 osób. Kierownikiem naukowym był prof. Zygmunt Mokrzecki (1865–1936), kierownik Zakładu Ochrony Lasu SGGW w Skierniewicach, światowej sławy entomolog i fitopatolog. Poszukiwał on ciągle nowych, skutecznych metod walki ze szkodnikami roślin. Przez wiele lat przed I wojną światową pracował na Krymie, gdzie od r. 1907 stosował świecę dymną do zwalczania szkodników drzew owocowych. Swymi staraniami przyczynił się do przeprowadzenia pierwszej próby użycia samolotów, ten sposób walki ze szkodnikami zawsze i bez zastrzeżeń popierał i zalecał.

Stroną techniczną ekspedycji kierował płk inż. Zygmunt Wojnicz-Sianożęcki (ur. 1881 r., zmarł w latach 1939–45).

Z wykształcenia inżynier chemik, był on kierownikiem Wojskowego Instytutu Gazowego w Warszawie, a jednocześnie kierownikiem pracowni chemii nieorganicznej Wojskiej Wszechnicy Polskiej – niezależnej uczelni akademickiej i członkiem Rady Głównej TOP (później także LOPP). W latach trzydziestych był profesorem kontraktowym na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej.

Zarówno w pierwszej próbie jak i w następnych stroną techniczną była opracowywana przez Wojskowy Instytut Gazowy. Opracowano i wykonano tam zbiorniki na chemikalia i urządzenia rozpylające, wybrano typ samolotu i opracowano sposób mocowania zbiorników do samolotu.

Do próby użycie samolotu Potez XV A2, wypożyczonego z Ministerstwa Spraw Wojskowych z 1 pułku lotniczego w Warszawie. Samolot pilotował por. Kazimierz Kallina, znany pilot, ówczesny oblatywacz Centralnych Warsztatów Lotniczych. Z por. Kallina lotał obserwator Krajewski z IV pułku lotniczego w Toruniu.

Samolot Potez – VXA2, jeden z zakupionych jesienią 1924 r. we Francji, miał zamontowane po obu stronach kadłuba, tuż za skrzydłami, dwa zbiorniki mogące pomieścić po ok. 50 kg proszku. Każdy zbiornik miał chwyt powietrza wystawiony nad górnym płatem i zamykany zaworem śrubowym. Powietrze, płynące rurą przechodzącą przez cały zbiornik i kończącą się nad jego dnem, miało ułatwiać wysypywanie się proszku przez rurę wylotową, również zamykaną zaworem. Obydwa zawory były uruchamiane przez obserwatora, znajdującego się w drugiej kabine samolotu.

Do opylania użycie arsenianu wapnia. Płk. Wojnicz-Sianożęcki korzystając z doświadczeń amerykańskich zaproponował elektryzując proszek, aby lepiej osiadał na szpilkach sosn. Rośliny mają bowiem pewien ładunek elektryczny, dzięki czemu proszek naelektryzowany na znak przeciwny będzie się na nich łatwiej utrzymywał.

Metodę elektryzacji proszku opracował dr M. Grotowski z WIG. U wylotu rury rozpylającej zamocowano rzadką siatkę miedzianą, połączoną z jednym zaciskiem prądu wysokiego napięcia (do 40000 V). Drugi zacisk prądu połączono z rurą wydechową silnika samolotu, zamykając w ten sposób obwód prądu. Ponieważ lotnictwo nie miało prądu stałego, użyto prądu prądu zmiennego stanowiącej stałe wyposażenie samolotu Potez-XV, zamocowanej na jego lewym dołnym skrzydle. Mimo iż w ten sposób ładunek przeciwny do ładunku igliwia (dodatni) otrzymała tylko część proszku, osiadał on na dobre na szpilkach i pozostawał „jak przyklejony”.

Opylono ponad 23 ha (142X1500 m) lasu zaoatakowanego przez mniszkę brudnicę (Liparis monacha L.). Pilot lotał nad lasem na wysokości 30–40 m, kierunek lotu sygnalizowano za pomocą białych świateł dymnych. Obserwator za pomocą zaworów wysypywał proszek, który osiadał się nad lasem długą, białą smugą. Do zbiorników ładowano po 25 kg proszku. Stwierdzono, że przy gęstym asypowaniu na 1 ha lasu zużywa się 30 kg arsenianu wapnia.

Aby zorientować się w skutkach opylania ścięto sosnę, w której naliczono 350 gąsienic. Nie ginęły one na skutek po-

sypania ich proszkiem, lecz po zjedzeniu go wraz z igliwem.

Drugą próbę przeprowadził prof. Mokrzecki 13 lipca 1925 r., również w nadleśnictwie Mściń. Tym razem użycie samolotu Breguet-XIV. Zmiana samolotu umotywowano tym, że Potez XV jest zbyt ciężki i zbyt trudny w pilotażu niska nad lasem.

Jednocześnie zmieniano zbiorniki, nadając im bardziej opływowy kształt i powiększając pojemność do 100 kg. Zarówno w zbiornikach Poteza-XV jak i Bregueta-XIV na przedniej ścianie znajdowały się rury z wlotem powietrza, które wdmuchiwały do wnętrza zbiornika styczenie do jego ścianki miało zapobiegać zaleganiu proszku. Pojemność zbiorników określano jedynie do poziomu tych rur.

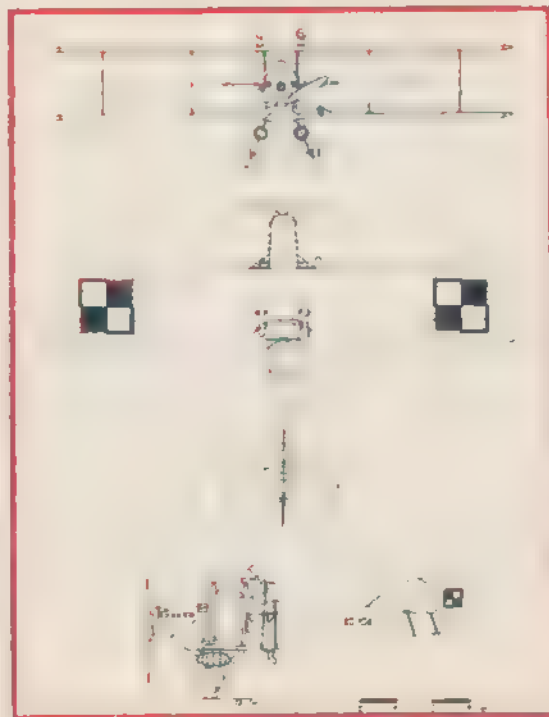
W dniu 13 lipca samolot pilotował 28-letni por. pil. Karol Fijałkowski, oficer kontroli warsztatów i oblatywacz Centralnych Warsztatów Lotniczych, który zginął kilkanaście dni później, 31 lipca w wypadku lotniczym w Warszawie. Z pilotem por. K. Fijałkowskim, tak jak poprzednio z por. pil. K. Kalliną, lotał obserwator Krajewski z Torunia. Tym razem z drugiego samolotu fotografowano przebieg opylania.

W końcu sierpnia 1927 r. pierwszą próbę zastosowania samolotów w rolnictwie przeprowadził dr Andrzej Chrzanowski (1884–1950), entomolog i fitopatolog, konsultant Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych R.P.

Rozumując doniosłe znaczenie walki z chorobami i szkodnikami roślin dla produkcji rolnej, dr Chrzanowski pracował nad podniesieniem stanu zdrowotnego upraw, szczególnie plantacji buraka cukrowego. Będąc przyjacielem prof. Mokrzeckiego, znał wyniki jego doświadczeń w nadleśnictwie Mściń. Dzięki poparciu prezesa Związku Cukrowni b. Królestwa Polskiego i jednocześnie prezesa TOP J. Zaglencznego, przy współpracy płk. Z. Wojnicz-Sianożęckiego, zorganizował dr Chrzanowski próbę opylania plantacji buraka cukrowego należących do majątku Leszno, w powiecie Słonie i cukrowni Michałow. W próbie wziął czynny udział kpt. Miński. Samolot Breguet-XIV A2, wypożyczony przez wojsko, pilotował sierż. pil. Nowak.



Powyżej: Samolot Potez XV 2A na lotnisku w nadleśnictwie Mściń. Poniżej: Potez XV A2



Do opylania buraków porożonych grzybem Cercospora bell-cola użycie tzw. proszku skandyńskiego, będącego mieszaniną siarczenu miedzi, wapnia i pyłu węglowego.

Zbiornik na proszek o pojemności 250 kg, opracowany przez płk. Wojnicz-Sianożęckiego, umieszczono w kadłubie między miejscami pilota i obserwatora. Zdjęto tam górne pokrycie kadłuba, a rurę wylotową wyprowadzono niesymetrycznie pod jego lewą stronę, aby ominąć linki sterownicze.

Proszek ładowano jednocześnie z dwóch stron, z ustawionych koło samolotu drabin.

Opylono plantację o powierzchni 25 ha w lasostawie nieco wydłużonego prostokąta. Samolot latał na wysokości 15–20 m, mechanik-obszernik z tylnej kabiny za pomocą zaworu śrubowego regulował ilość wysypywanego proszku. Stwierdzono, że lot nad równym polem jest łatwiejszy niż nad lasem. Jak napisał dr Chrzanowski, „pierwsze już wloty przy opylaniu wykazały, że obawy co do trudności i dużej straty czasu na zawrotych nie mają znaczenia, gdyż samolot, prowadzony wprawna ręką pilota, wykonywa to z łatwością i z taką szybkością, że w zupełności można dokonywać takich opylów i na mniejszych jeszcze przestrzeniach”.

Dla opylenia 25 ha wykonano kilkanaście przelotów wzdłuż pola, co trwało łącznie z naładowywaniem zbiornika parę godzin. Stwierdzono, że na jakość opylania duży wpływ ma pogoda: podmuchy wiatru znoszą nieco rozpylone proszki i wówczas trzeba zmienić kierunek lotu, aby proszek osiadał na właściwym miejscu, co nie było łatwe. Celem przeprowadzonej próby było zbadanie nowej techniki opylania buraków. Skuteczność działania chemicznych środków zwalczających szkodniki i choroby roślin zależy od równomiernego pokrycia liści, sposób opylania decyduje o możliwości wykonania zabiegów i ich opłacalności. Dr Chrzanowski zwracał uwagę na szkodliwe dla ludzi własności środków chemicznych. Ręczne opylanie plantacji „nawet przy odpowiednim ustawieniu robotnic w zależności od kierunku wiatru i w pewnej mierze odległości, nie powinno być stosowane”. Działanie fungicydów (środków przeciw grzybom) polega głównie na zapobieganiu rozwinięciu się grzybnia z zarodników a nie na niszczeniu grzybnia, która już zdołała się rozwinąć wewnątrz tkanek rośliny. Dlatego właściwy moment opylania jest najważniejszym warunkiem jego skuteczności. Z tych powodów, ze względu na możliwość opylania szybkiego i skutecznego, a jednocześnie bezpiecznego dla wykonujących tę pracę ludzi, stosowanie samolotów było metodą atrakcyjną.

Dr Chrzanowski prowadził również doświadczenia nad innymi sposobami opylania. Kończąc omówienie tych prób napisał:

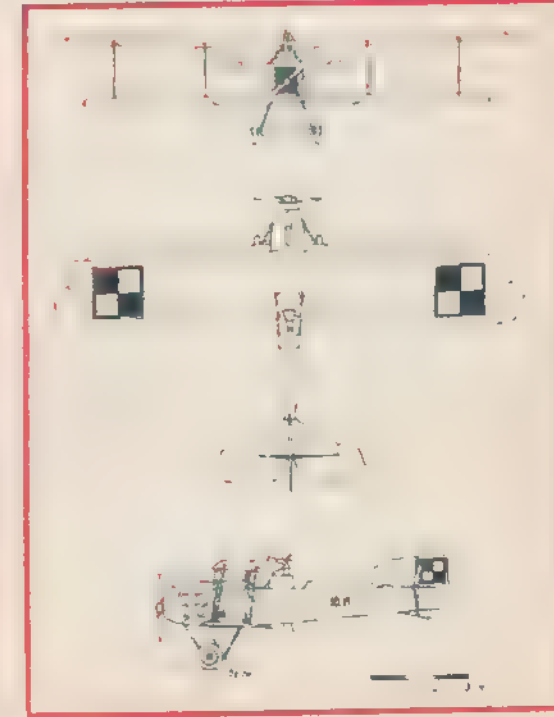
„W przyszłości, z postępowaniem techniki i w miarę dalszych ulepszeń, metody opylania z samolotów bezspornie mogą wywrzeć znaczny wpływ na walkę ze szkodnikami roślin uprawnych”.

Latem 1927 r. w lasach pod Włocławkiem wystąpiła masowa barczotka sosnowa (Dendrolinus pini). Zaoatakowała ona obszar ponad 3000 ha, z czego ponad 600 ha uległo zupełnemu zniszczeniu.

W październiku 1927 r. Dyrekcja Warszawska Lasów Państwowych przeprowadziła na terenie nadleśnictwa Włocławek, w pobliżu Kowala, zakrojoną na szeroką skalę próbę zwalczania barczotki przy pomocy samolotu. Próba została przygotowana bardzo starannie, miała być przykładem normalnej akcji opylania, jakie w przyszłości zamierzano prowadzić.



Powyżej: Samolot Breguet XIV A2 na lotnisku, w okresie opylania buraków cukrowych. Poniżej: Breguet XIV A2.



Wyboru samolotu, opracowania konstrukcji jego urządzeń oraz wytycznych organizacji lotów dokonane w Wojskowym Instytucie Gazowym pod kierownictwem ppłk inż. Z. Wojnicz-Sienackiego. Doświadczenia z pierwszych prób pozwoliły na ustalenie wymagań, jakim powinien odpowiadać samolot używany do opylania.

Do próby wybrano jeden z 25 samolotów Farman F-68 „Goliath”, zakupionych we Francji w r. 1926 przez lotnictwo wojskowe. Jakkolwiek nie odpowiadał on wszystkim podanym wyżej wymaganiom, spełniał ich jednak najwięcej: miał wadziw użyteczny ok. 1200 kg, prędkość lotu ok. 100 km/h, był łatwy w pilotażu i miał krótki start.

W kadłubie samolotu zamontowano dwa zbiorniki o pojemności po ok. 0,7 m³ każdy. Ponieważ samolot został wyposażony przez Departament Lotnictwa Ministerstwa Spraw Wojskowych dopiero na tydzień przed ostatnim możliwym ze względów biologicznych terminem opylania lasów, na zamontowanie opylaczy i wykonanie prób pozostało zaledwie 5 dni. Wskutek tego nie zdążono usunąć z kadłuba zapasowego zbiornika paliwa, na którego miejscu miał być zamontowany jeden ze zbiorników na proszek. Obydwa zbiorniki przesunęto więc bardziej ku tyłowi, co zmieniło wyważenie samolotu. Aby przywrócić właściwe położenie środka ciężkości, obciążono przed samolotem. W rezultacie ciężar użyteczny zmniejszył się z 1200 kg do 700 kg z czego na proszek pozostało tylko ok. 500 kg zamiast 850 kg, które mogłyby być ładowane w przypadku usunięcia zbiornika benzyny. Szybkie opróżnienie zbiorników położonych stosunkowo daleko za środkiem ciężkości zmieniło wyważenie samolotu w locie, skutkiem czego „pilota musiał ciężko pracować na sterach wysokości, żeby utrzymywać stałą wysokość lotu”. Musiała to być istotnie ciężka praca, skoro „w takich warunkach więcej trzech lotów w ciągu dnia pilot wytrzymał nie był w stanie”.

Gdy przygotowania wstępne były już ukończone, została utworzona ekspedycja kierował nią – dr Ryszard Błędowski (1886–1932), entomolog, profesor zoologii Wólnej Wszechnicy Polskiej w Warszawie, jeden z jej sześciu założycieli; od r. 1929 wiceprezydent m. st. Warszawy.

Z samolotu Breguet XIV filmował opylanie operator Polskiej Agencji Telegraficznej z Warszawy, L. Zawislowski.

Zolnierze 14 pułku piechoty chronili lądowisko, patrolowali szosy podczas opylania, udzielali członkom ekspedycji środków komunikacji między lasem, a lądowiskiem oraz zorganizowali pogotowie lekarskie.

Samolot przyleciał z Warszawy 24 października 1927 r. w południe. Dzień był dżdżysty, wiał silny porzywisty wiatr, uniemożliwiający opylanie. Następnego dnia, korzystając z poprawy pogody – przestał padać deszcz i zmniejszała się prędkość wiatru – rozpoczęto o 7 napełnianie zbiorników. Do opylania użyto zakupionego w Niemczech proszku o nazwie „esturmit”, produkowanego przez fabrykę E. Merck’a z Darmstadt. Skład chemiczny proszku był tajemnicą wytwórcy, prawdopodobnie była to mieszanina arsenianu wapnia i siarczanu miedzi. Ładowano zbiorniki czterech robotników, jeden otwierał beczki z proszkiem, drugi czerpał proszek wiadrem i podawał trzeciemu na drabinię, ten z kolei czwartemu stojącemu wyżej i napełniającemu zbiornik. Ładowanie 400 kg trwało ok. 30 minut. Pierwsze ładowanie odbywało się jednak wolniej, gdyż dopiero o godz. 8 samolot został naładowany i to tylko w ilości 210 kg, bowiem ze względu na wspomnianą zmianę wyważenia rozpoczęto loty przy częściowym załadunku. 25 października odbyły się tylko 3 loty z powodu złej pracy jednego z silników. Naprawione go przez cały następny dzień i 27 października samolot wystartował o 8 rano, mając łącznie 420 kg proszku w obu zbiornikach.

Loty robocze odbywały się na wysokości 25–30 m nad koronami drzew, pod wiatr. Długie przełoty nad lasem wynosiły ok. 1500 m. Przed lasem i 500 m za nim ustawiono na 10 metrów przedziałach białe torce. Po każdym przelecie torce były przenoszone a szerokość smugi, wynosząca 20 m. Smuga rozszerzała się równomiernie i w koronach drzew utrzymywała się prawie 15 minut, co pozwalało pilotowi zorientować się o właściwym kierunku lotu nawet wówczas, gdy zapomniano przesunąć tarczę sygnalizacyjną. Po przelecie nad lasem obserwator zamykał wyloty zbiorników, samolot wznosił się na wysokość 100 m i na tej wysokości w czasie 6–8 minut okrążył las, aby znów zniżyć się do następnego lotu roboczego. Ładunek 420 kg wysypywano w czasie 6 przełotów.

Drugiego startu tego dnia nastąpił również z ładunkiem 420 kg esturmitu. Podczas ostatniego okrążenia, gdy po locie roboczym samolot wznosił się na wysokość 100 m, jeden silnik stanął i pilot lądował przymusowo na ściernisku. Uszkodzenie podwozia przeważało dalszą pracę.

Z zaplanowanej powierzchni ok. 100 ha lotu opylono po części 33 ha (po 42 kg na 1 ha) oraz pojedynczo 10 ha (21 kg na 1 ha) wysypując łącznie ok. 1600 kg esturmitu. Zastosowano opylanie podwójne, gdyż publikacje niemieckie określały skuteczną ilość esturmitu na ok. 40–60 kg ha, tymczasem rozpylacza zaprojektowano dla rozpylania arsenianu wapnia w ilości 25 kg ha. Ponieważ Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie zakupiła esturmit już po wykonaniu rozpylaczy, zwiększenie dawki możliwe było tylko tą drogą.

Film nakręcony podczas opylania przez L. Zawislowskiego z samolotu Breguet XIV był następnie wyświetlany w pierwszym polskim zestawie filmów instruktażowych dla leśników.

Oprócz opylania z samolotu przeprowadzono próby zwalczania szkodliwych owadów za pomocą świec arsenowych pomysłu mjr dr. Lucjana Bratza z WIG.

Akcja pod Włocławkiem przeprowadzona zbyt późno, na kilka dni przed końcem okresu żerowania gąsienic i podczas nieodpowiedniej pogody, nie mogła dać dobrych skutków biologicznych. Była to przede wszystkim generalna próba techniczna przed akcją zaplanowaną na rok następny. Jej celem było wypróbowanie techniki opylania i organizacji pracy.

W wyniku przeprowadzonych prób poznano możliwości, jakie stwarza użycie samolotów do zwalczania szkodników roślin oraz określono wymagania, jakie powinny spełniać samoloty i organizacja pracy.

„Już po doświadczeniach dokonanych w r. 1925 wyjaśniło się w zupełności, że udział samolotów w zwalczaniu szkodników leśnych i polnych nie tylko jest technicznie możliwym, lecz w poszczególnych wypadkach, gdy chodzi o ratowanie trudnych do dostępnych przestrzeni – jedynym skutecznym sposobem”.

Do opylania powinny być używane samoloty specjalnie do tego celu zbudowane. Doraźne przystosowywanie samolotów wojskowych nie pozwala na uzyskanie najlepszych rezultatów.

Samolot powinien mieć minimalną prędkość roboczą 90–100 km/h, krótki start i lądowanie, dobrą stateczność podłużną – mimo wydatku prądu do 3 kg z. spokojny i pewny lot na małych wysokościach 20–30 m nad lasem.

Nad plantacjami, bagnami i trzcinami można latać na wysokości 4–6 m.

W sprzyjających warunkach atmosferycznych samolot typu Farman „Goliath” może wykonać 3 loty rano i 3 przed wieczorem. Jeżeli pojemność zbiorników będzie wynosić łącznie



Powyżej: Samolot w czasie opylania plantacji. Poniżej: Samolot nad plantacją buraczną. Zdjęcia: Archiwum

800 kg, a dawka 30 kg ha, to podczas jednego lotu Farman może opryskać ok. 16 ha, w ciągu całego dnia ok. 100 ha.

Aby samolot był zwrotny, musi mieć małe obciążenie mocy i powierzchni nośnej.

Powtarzając się defekty silników Formona pod Włocławkiem i spowodowane tym przerwanie prac doprowadziły do wniosku, że połączone byłoby użycie samolotów z trzema silnikami, aby w wypadku awarii jednego z nich samolot mógł dotrzeć do lasu do lądowania. Samolot dwusilnikowy, a tym bardziej jednosilnikowy, narażony byłby w takim przypadku na przymusowe lądowanie.

Ze względu na niebezpieczeństwo pożaru zbiorniki paliwa powinny się znajdować pod skrzydłami lub w skrzydłach. (We wszystkich używanych do prób samolotach były one w kadłubie – w Formonie XV i w Breguście XIV między silnikami, a pilotem).

Podwozie powinno być mocne, o większym niż zwykle rozstawie kół.

Próba pod Włocławkiem była ostatnią w okresie międzywojennym. Jakże były przyczyny, że nie wykorzystano zdobytego doświadczenia i wniosków, które w większości nadal są aktualne i świadczą o właściwym podejściu do nowego zagadnienia tak od strony technicznej jak i organizacyjnej?

Wydaje się, że przyczyn należy szukać zarówno w istniejących wówczas warunkach w naszym lotnictwie jak i w gospodarce rolnej i leśnej. Nie bez znaczenia mogły tu być także przyczyny subiektywne, natury psychologicznej.

Próba pod Włocławkiem, obserwowana przez wysokich przedstawicieli administracji leśnej, nie wywarła na nich chyba korzystnego wrażenia. Samolot był maszyną nową, bardzo skomplikowaną w porównaniu ze stosowanymi dotychczas w lotnictwie i przy tym jak nauce stwierdzili, zawodną. Defekty silników skłoniły WIG do wniosku, że należy używać samolotów trzysilnikowych, uszczelnienie podwozia zwiększyć uszczelnienie na konieczność dostosowania jego konstrukcji do nowych, trudniejszych warunków. Wnioski te, nie zawsze słuszne (silniki), były jednak próbą usunięcia wad samolotu drogą poszukiwania nowych rozwiązań technicznych, co niewątpliwie doprowadziłoby do rozwiązań właściwych.

Natomiast administracja leśna defekty samolotów zniechęcała do dalszych prób. Doszedł do tego brak rezultatów biologicznych.

Na sytuację taką wpłynął niewątpliwie stan naszego lotnictwa. W latach pierwszych prób mieliśmy praktycznie jedynie samoloty wojskowe, sprowadzone z zagranicy. Polska konstrukcja dopiero powstawała. Były to przede wszystkim samoloty sportowe – porywał żywioł powietrza, pasja latania dla samego latania. Pilotów nie było wielu, byli to tylko piloci wojskowi, dopiero po 1927 r. rozpoczyna się masowe szkolenie młodzieży. Przemysł lotniczy dopiero się tworzył.

Nie należy się więc zbytnio dziwić, że administracja Lasów Państwowych obawiała się ryzykownych i kosztownych przedsięwzięć. Tym bardziej, że lasy państwowe zajmowały tylko ok. 32% powierzchni wszystkich lasów w Polsce.

Jednakże nie wszyscy leśnicy wątpili w skuteczność „metody samolotowej”.

Mimo apeli i mimo rozwoju naszego przemysłu lotniczego w latach trzydziestych, nie próbowano więcej użycia samolotów do walki ze szkodnikami.

Zresztą również w większości innych państw rozwój lotnictwa rolniczego nastąpił dopiero po drugiej wojnie światowej.

Do prac lotnictwa rolniczego zalicza się także badania przełotów i przenoszenia przez wiatr owadów i bakterii, związek tych badań ze sprawami ochrony roślin jest bowiem nie wątpliwy. Praca na tym polu została u nas rozpoczęta we wrześniu 1932 r. przez pilota Aeroklubu Krakowskiego inż. Jerzego Pitulanta. W latach 1933–39, latając na samolotach RWD-8, PZL-3 i RWD-21, kowia za pomocą specjalnych siatek i przyrządów początkowo owady, a potem bakterie.

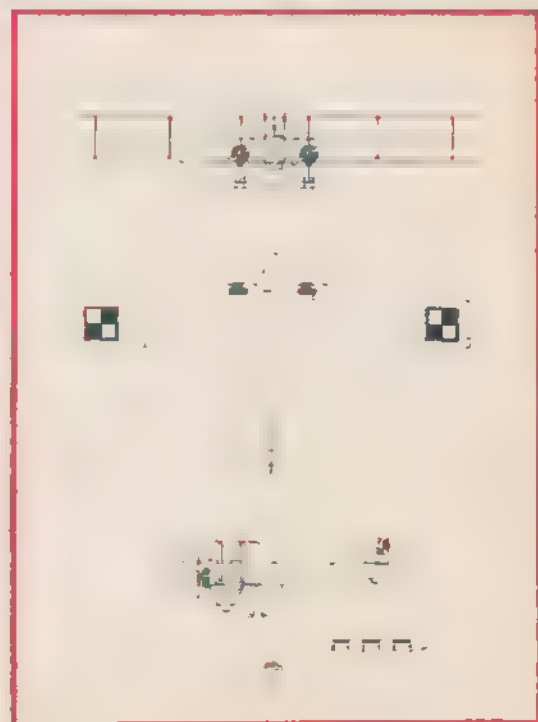
Jej badania, chociaż odmiennie, były kontynuacją prób z lat dwudziestych. One również widziały potrzebę stosowania samolotów w rolnictwie i korzyści stąd wypływające.

■

Próby przeprowadzone w latach międzywojennych dowodzą, że rozumiane i doceniane wówczas korzyści ze stosowania samolotów w lotnictwie i rolnictwie. Organizatorów tych prób zachowało właściwe podejście techniczne, organizacyjne i ekonomiczne. Zdobyte wówczas doświadczenia stanowią twarzą wkład w nasz dorobek w dziedzinie lotnictwa rolniczego.



Powyżej: Samolot Farman F-68 „Goliath” na lotnisku pod Włocławkiem. Poniżej: Samolot Farman F-68 „Goliath”.



PEREIRA „OSPREY-1”

ROZWINIĘTE wybrzeże morskie, liczne ujścia rzek i wielka liczba jezior zachęcają konstruktorów-amatorów z USA do prób budowy wodnosamolotów i amfibii. Zwłaszcza ostatnio można zanotować znaczne ożywienie w tej dziedzinie. George Pereira, posiadający bogate doświadczenie w budowie łodzi motorowych, skonstruował bardzo udaną lekką łódź latającą „Osprey-1”, przeznaczoną do budowy amatorskiej. W krótkim czasie po oblataniu prototypu Pereira sprzedał kilkadziesiąt kompletów planów tego wodnosamolotu wraz z planami wózka transportowego.

„Osprey” jest jednomiejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym średniopłatem konstrukcji drewnianej, zbudowanym w układzie łodzi latającej. Prostokątne trójdzielne skrzydła mają na całej rozpiętości stały profil NACA 23015. Konstrukcja jednodźwigarowa z kesonem ze sklejki. Zakończenia skrzydeł typu Hoernera. Bezszczelinowe klapo-lotki tylko na częściach skrajnych, które składane są do tyłu do transportu i hangarowania. Kadłub o przekroju 6-kątnym zbudowany jest ze sklejki grubości 3,4 mm. Podłódzie ma pojedynczy redan. Na wodzie łódź zachowuje stateczność dzięki bocznym pływakom z laminatu, zbudowanym bezpośrednio pod końcami skrzydeł. Kabina pilota odkryta (wyposażona tylko w wiatrochron), przed płatem. Prostokątne usterzenie poziome osadzone jest na szczycie ukośnego statecznika pionowego, stanowiącego całość z kadłubem. Wszystkie stery kryte są dakronem.

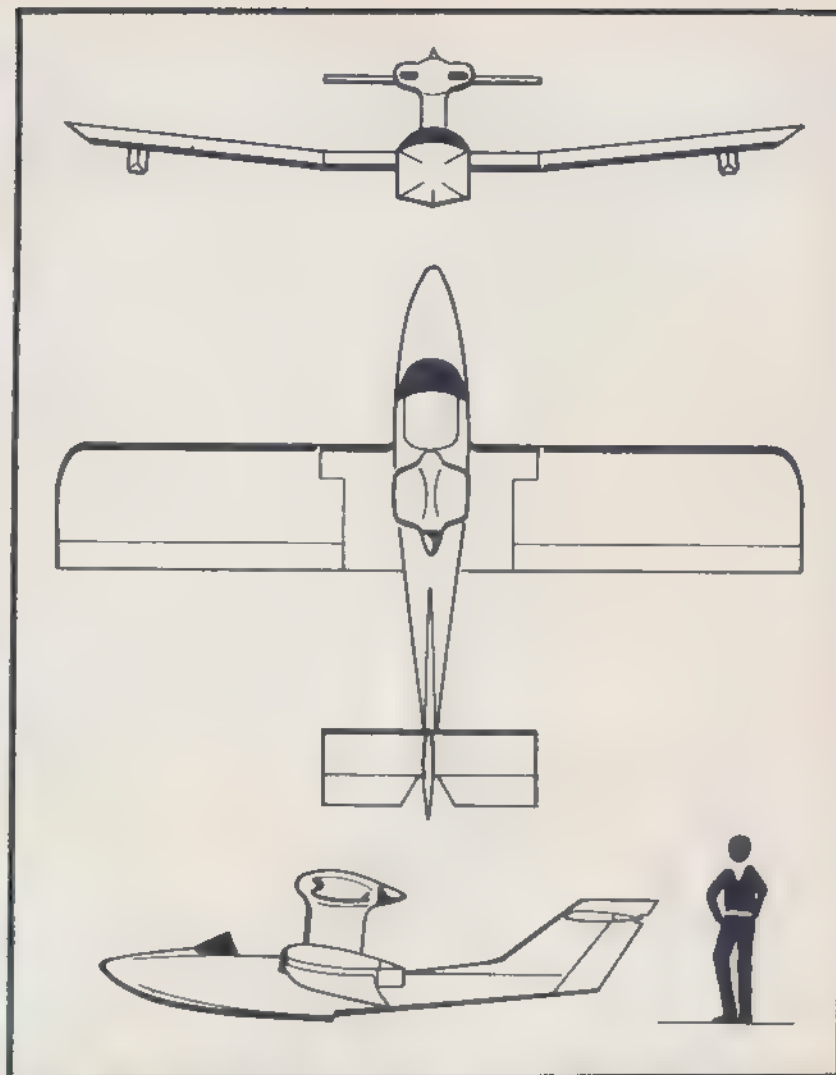
Silnik tłokowy płaski Continental C-90 o mocy 90 KM zabudowany jest pod płatem na oprofilowanym wsporniku i napędza śmigło pchające. (J. Ś.)

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 7,00 m, długość — 5,25 m, wysokość — 1,00 m, szerokość po złożeniu — 2,30 m, pow. nośna — 9,0 m².

Ciężary: Ciężar własny — 270 kg, ciężar całkowity — 410 kg.

Osiągi: Prędkość przelotowa — 180 km/h, prędkość lądowania — 90 km/h, wznoszenie — 11 m/s, rozbieg — 65 m.



KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

BE-12 „CZAJKA”

DWANASIE oficjalnych rekordów światowych ma na swym koncie radziecka amfibia Be-12 „Czajka” (mewa), budowana seryjnie w ZSRR wg projektu inż. G. Beriewa. Prototyp samolotu powstał w początkach lat sześćdziesiątych, zade-monstrowano go publicznie po raz pierwszy w 1967 r. na pokazach w Moskwie. Be-12 jest dwusilnikowym, wolnonośnym górnopłatem zbudowanym w układzie łodzi latającej, konstrukcji całkowicie metalowej.

Skrzydła o obrysie prostokątnym mają w widoku z przodu charakterystyczny kształt litery M, z silnym wzniosem części przykadłubowych i ujemnym wzniosem części skrajnych. Ma to na celu oddalenie silników od powierzchni fal. Konstrukcja skrzydeł dwudźwigarowa z pracującym pokryciem. Klapy, zajmujące całą krawędź spływu między lotkami, są wychylane hydraulicznie.

Kadłub ma kształt łodzi latającej o długim podłodziu z pojedynczym redanem. Usterzenie kierunku — podwójne o obrysie eliptycznym, osadzone na końcach usterzenia wysokości o silnym wzniośle. Podwozie trójkołowe z kołem tylnym, chowane całkowicie w kadłubie. Pod końcami skrzydeł znajdują się stałe pływak na oprofilowanych wspornikach. Napęd stanowią dwa silniki turbośmigłowe Iwczenko AI-20 M po 4190 KM. Śmigło czteropłatowe przestawialne o średnicy 3,85 m. (J. Ś.)

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 32,9 m, długość — 29,2 m, wysokość — 7,0 m.
Ciężary: Ciężar całkowity — 28 500 kg.

Osiągi: Prędkość max. — 410 km/h, prędkość przelotowa (1 500 m) — 320 do 400 km/h, wznoszenie — 14 m/s, pułap — 11 200 m, zasięg — 4 000 km.

Rysunek i dane wg „Letectvi + kosmonautika” (CSRS) nr 23 1971.





ANGIELSKI samolot szkolno-sportowy De Havilland „Tiger Moth” był rozwinięciem znanego samolotu DH-80 „Moth”. Różnił się od swego poprzednika przede wszystkim lekkim skosem płatów. Pierwszy „Tiger Moth” oblatany w lecie 1931 nosił oznaczenie DH-80T. Od jesieni 1931 r. samolot był produkowany seryjnie i oznaczony DH-82. Od 1937 produkowana była wersja DH-82A z silnikiem o mocy 130 KM, zamiast 120 KM. Do wybuchu wojny w 1939 r. zbudowano ponad 1 000 „Tiger Mothów”. Samolot był w produkcji przez 13 lat. Zbudowano 8 452 samoloty, z czego 5 161 w Anglii, resztę zaś z licencji w Australii, Kanadzie, Norwegii, Nowej Zelandii, Portugalii i Szwecji. Z tego 7 150 było używanych przez lotnictwo wojskowe, zaś 1 350 „Tiger Mothów” użyto w lotnictwie sportowym. W chwili obecnej nieduża liczba „Tiger Mothów” jest na świecie w użyciu, m. in. w wersji rolniczej.

W czerwcu 1934 r. polskie Ministerstwo Komunikacji zakupiło jeden DH-82 „Tiger Moth” (nr fabr. 3185), który uprzednio nosił angielskie znaki rejestracyjne G-ACEH. Samolot otrzymał polską rejestrację SP-AMX. Samolot używany był przez Instytut Badań Technicznych Lotnictwa w Warszawie.

DH-82 „Tiger Moth” był dwumiejscowym dwupłatem szkolno-sportowym mieszanej konstrukcji. Płaty i usterzenie konstrukcji drewnianej, kryte płótnem. Na górnym płacie — skrzydło, na dolnym — lotki. Kadłub spawany z rur stalowych, kryty płótnem. W obu kabinach sterownicze. Podwozie z amortyzacją gumową. Silnik chłodzony powietrzem, 4-cylindrowy, rzędowy De Havilland „Gipsy-III” o mocy 120 KM. W baldachimie górnego płata zbiornik dla 80 l. paliwa. Smigło drewniane.

DANE TECHNICZNE

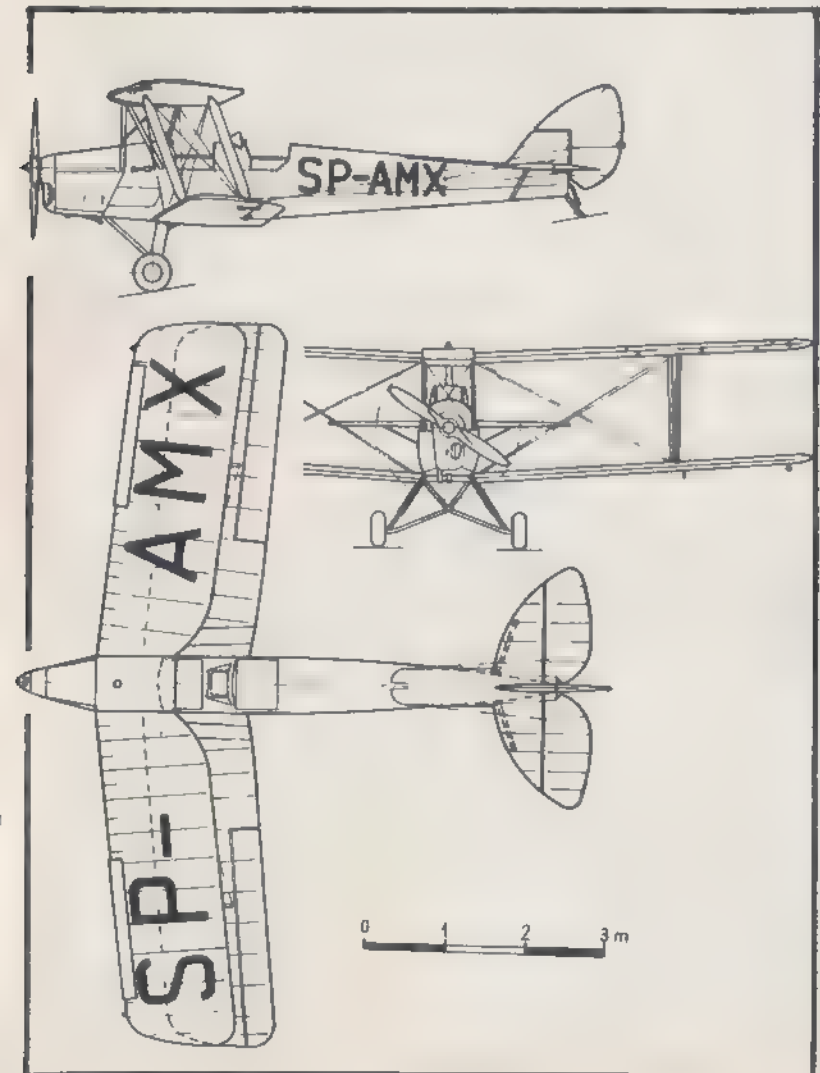
Wymiary: Rozpiętość — 8,85 m, długość — 7,3 m, wysokość — 2,7 m, pow. nośna — 22,2 m².

Ciężary: Ciężar własny — 490 kg, ciężar użyteczny — 230 kg, ciężar całkowity — 620 kg.

Osłagi: Prędkość max. — 160 km/h, prędkość przelotowa — 137 km/h, prędkość min. — 73 km/h, wznoszenie — 2,9 m/s, pułap — 3 690 m, zasięg — 540 km.

Mgr inż. ANDRZEJ GLASS

Na zdjęciu: „Tiger Moth” lotnictwa angielskiego.



Maurice Vauthier • **PLANETA KALGAR**, Instytut Wydawniczy „Nasza Księgarnia”, Warszawa 1971, str. 123, cena 17 zł. Przelożyła z francuskiego Olga Nowakowska.

Interesująca opowieść fantastyczna. Rzecz dzieje się na planecie Kalgar po roku 2000. Autor opowiada niezwykle przygodę śmiarków, którzy postanowili odkryć wiele niezbadanych tajemnic na innej planecie.

Mikołaj Jakowlew • **ZAGADKA PEARL HARBOR**, Czytelnik, Warszawa 1971, str. 254, cena 14 zł. Przelożyła z rosyjskiego Kazimierz Bidakowski.

W niedzielę 7 grudnia 1941 r. lotnictwo japońskie bez wypowiedzenia wojny zaatakowało Pearl Harbour — bazę marynarki wojennej

W lotniczej
Księgarni

Stanów Zjednoczonych. Zginęło wówczas ponad dwa i pół tysiąca Amerykanów. Zgromadzone w porcie główne siły Floty Pacyfiku uległy zniszczeniu. Dzień ten przeszedł do historii Stanów Zjednoczonych jako „dzień hańby”. Jak i dlaczego to się stało? Na te pytania odpowiada w swej książce Mikołaj Jakowlew, historyk i publicysta, wybitny znawca problemów drugiej wojny światowej.

Książkę tę sygnalizujemy, bowiem zawiera ciekawe partie dotyczące wykorzystania lotnictwa.

Aureliusz Misiołek, Tadeusz Królikiewicz, **SAMOLOT TS-11 ISKRA**, Wydawnictwo MON (seria: Typy broni i uzbrojenia), cena 7 zł.

Autorzy opisali w zeszycie okoliczności powstania, historię rozwoju poszczególnych wersji, budowę, wyposażenie i uzbrojenie pierwszego w historii polskiego samolotu o napędzie odrzutowym — szkolno-treningowego TS-11 „ISKRA”. Podano również życiorys konstruktora oraz dokładne dane techniczno-taktyczne samolotu. Zeszyt jest bogato ilustrowany rysunkami i zdjęciami, czarno-białymi i barwnymi.



BLIŻEJ LOTNICTWA

K. Stachod — Świdnica, M. Zielenkiewicz — Stargard Gd., A. Olejniczak — Miotkowsko, pow. Sierpc, M. Terlikowski — Pruszków, E. Winkielewski — Kudowa-Pstrąż, L. Ziolkowski — Modlin Stary, Teresa z Wrocławia. Odpowiadamy na pytania dotyczące nauki, szkolenia, możliwości zdobycia zawodu lotniczego i pracy w lotnictwie.

Podstawowe szkolenie spadochronowe i szybowcowe odbywa się w aeroklubach regionalnych, które znajdują się we wszystkich miastach wojewódzkich (oprócz Koszalina) oraz w niektórych miastach powiatowych. Kandydat na skoczka lub pilota powinien zgłosić się osobiście lub listownie do najbliższego miejsca zamieszkania aeroklubu z prośbą o przyjęcie na szkolenie lotnicze. Aerokluby udzielają też szczegółowych informacji o tym szkoleniu. Od kandydatów na szkolenie lotnicze w powietrzu wymaga się m.in. wykształcenia w zakresie

szkoły zasadniczej lub średniej.

Szerokie możliwości zdobycia zawodu lotniczego stwarzają wojskowe szkoły zawodowe, do których przyjmowani są kandydaci po ukończeniu zasadniczej szkoły zawodowej lub szkoły średniej. Szczegółowych informacji o wszystkich szkołach wojskowych udzielają miejscowe sztaby wojskowe. O średnich szkołach cywilnych informują kuratoria okręgów szkolnych. O warunkach przyjęcia do takich szkół informuje też specjalny informator dla kandydatów do szkół zasadniczych i średnich, dostępny w księgarniach.

Ze względu na profil i specyfikę nauczania w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. J. Krasickiego w Deblinie wskazane jest, aby kandydaci do tej szkoły byli absolwentami techników, w których przedmiotami wiodącymi są: fizyka, matematyka, maszynoznawstwo, elektrotechnika, metaloznawstwo, automatyka, elektronika, chemia i rysunek techniczny, względnie ukończeni liceum ogólnokształcącego.

Od mechanika lotnictwa cywilnego oprócz świadectwa szkolnego czy świadectwa ukończenia określonych kursów specjalistycznych, a także praktyki zawodowej, wymagane jest posiadanie licencji mechanika odpowiedzialnej specjalności z ewentualnymi do-

datkowymi wpisami (uprawnieniami). Licencję zdobywa się po złożeniu odpowiednich egzaminów przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną Ministerstwa Komunikacji. W sprawie podjęcia pracy należy zwrócić się bezpośrednio do ewentualnego pracodawcy.

Do tej pory w polskiej komunikacji lotniczej nie ma pilotów-kobiet. Młode kobiety pełnią natomiast rolę stewardess pokładowych w samolotach pasażerskich.

KSIĄŻKI I CZASOPISMA

J. Malujdy — Wschowa, K. Pawłowski — Warszawa, A. Zakrzęta — Łódź, G. Parta — Łódź. Książki zagraniczne można nabyć lub zamówić w Księgarniach Wydawnictw Importowanych „Logos” lub „Kosmos”, w Warszawie, al. Ujazdowskie 18. Cena nominalna książki „Jane’s All The World’s Aircraft, 1971 — 1972” wynosi 12,50 funtów angielskich.

Prenumeratę czasopisma zagranicznych należy zamawiać w Biurze Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wrońska 13. Zdektualizowane egzemplarze „Skrzydlatej” nabywać można, po uprzednim pisemnym zamówieniu, w Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” w Warszawie, przy ul. Towarowej 23.



WOŁODIA SZECHONIN — 43142, Dżambulskaja obłast, Swierdłowski rajon, село Ровное, ul. Amangeldy n. 41, Związek Radziecki. Pragnie zamieniać czasopismo radzieckich modelarzy „Modelist Konstruktor” na „Skrzydlatą Polskę”.

GENADI FIEDOROWICZ PIETROW — 131106, g. Leningrad, ul. Kartaszichina d. 12 kw. 7, Związek Radziecki. Ma 21 lat i interesuje się lotnictwem. Zbiera zdjęcia, rysunki i dane samolotów. Własnoręcznie wykonuje modele redukcyjne samolotów. Kolekcjonuje też modele plastikowe samolotów. Pragnie korespondować na interesujący go temat z przyjaciółmi z Polski i z innych krajów.

JANUSZ MARCINIAK — Mała Zławica, pta Pędziewo, pow. Toruń. Interesuje się konstrukcjami historycznymi. Poszukuje planów „Lotni” Czestawa Tańskiego. Pragnie korespondować na interesujący go temat.

AXEL WOLF — 85 Bauzen, Wendische Str. 13, Niemiecka Republika Demokratyczna. Interesuje się lotnictwem, jest czytelnikiem „Skrzydlatej Polski”. Szczególnie interesują go lotnicze konstrukcje historyczne. Zbiera modele i dane taktyczno-techniczne, rysunki w trzech rzutach, zdjęcia itp. dotyczące różnych konstrukcji w różnych wersjach. Chciałby wymienić doświadczenia oraz materiały dotyczące historii konstrukcji lotniczych i budowy modeli z przyjaciółmi z Polski o podobnych zainteresowaniach, poza niemieckim, w językach: angielskim, rosyjskim, czeskim i polskim.

ZDZISŁAW LENART — Kolbuszowa — Osiedle ul. J. Gosiara 8. W zamian za książeczki z serii „Zrób to sam” odda książki z serii „Złoty tygrys”. Poszukuje też planów samolotu Jak-9P.

ANDRZEJ MISIAK — Leszno Wlkp., ul. Dzierżyńskiego 33 m. 6. Odstąpi wiele numerów „Skrzydlatej Polski” z lat 1962—1968.

JANUSZ ADAMCZAK — Mosina, ul. Marchlewskiego 8, pow. Poznań. Interesuje się lotnictwem morskim. Poszukuje planów modelarskich i wydawnictw dotyczących tego rodzaju lotnictwa. W zamian odstąpi inne wydawnictwa lotnicze.



Stewardessa





RAKIETA PO ŚWIECIE

CHWIEJNICE ŚMIGŁOWCOWE

Szkoły pilotów śmigłowych stosują różnego typu chwiejnice ułatwiające naukę i trening pilotów. Na zdjęciach z lewej — chwiejnica z napędem elektrycznym i wyłącznikiem (wysokość „lotu” do 25 m), oraz chwiejnica przewodna na poduszce powietrznej. Bogate szkoły stosują symulatory elektroniczne.



HANGAR PRZEWOŻONY SAMOŁOTEM

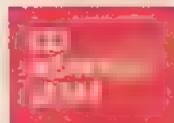
Aluminiowy hangar o ciężarze ok. 400 kg jest przystosowany do przewożenia samolotem transportowym. Nie wymaga fundamentów. 4 osób montuje go w czasie 72 h bez użycia dźwigów i innych specjalnych urządzeń. Długość — 10,25 m, szerokość — 15,0 m, wysokość — 7,5 m. Wytrzymuje napór wiatru o prędkości do 115 km/h.



DWUSILNIKOWY „BLANIK”



W NRP przekształcono zakupiony w CSRS szybowiec metalowy L-13 „Blanik” w motoroszybowiec 2-silnikowy. Silniki o mocy 22 KM. Ciężar całkowity max. — 630 kg. Prędkość max. (z napędem) — 150 km/h, zasięg — 400 do 800 km. Ciężar silnika — 23,5 kg.



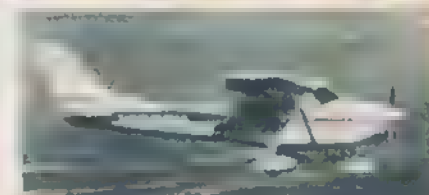
Samolot amatorski opracowany przez inż. J. Bocka współkonstruktora samolotów Douglas: A-2D, A-3D, A-4D, F-5D, DC-3, DC-19. 1-miejscowy, metalowy, z silnikiem o mocy 100 KM. Samolot (bez nazwy) z podwoziem „Ereoup” i przodem z Cesany-150. Czas budowy — 2000 h pracy. Rozpiętość — 6,3 m, długość — 5,43 m, wysokość — 2,4 m. Ciężar max. — 150 kg. Prędkość max. — 230 km/h, przelotowa — 205 km/h, wznoszenie — 100 m/min, pułap — 2150 m, zasięg — 1055 km.



Cesna-340. Dwusilnikowy samolot dyspozycyjny dla 6 pasażerów. Rozpiętość — 12 m, długość — 11,5 m. Ciężar całkowity — 3710 kg. Prędkość przelotowa — 300 km/h. Zasięg max. — 2100 km. Kabina ciśnieniowa.

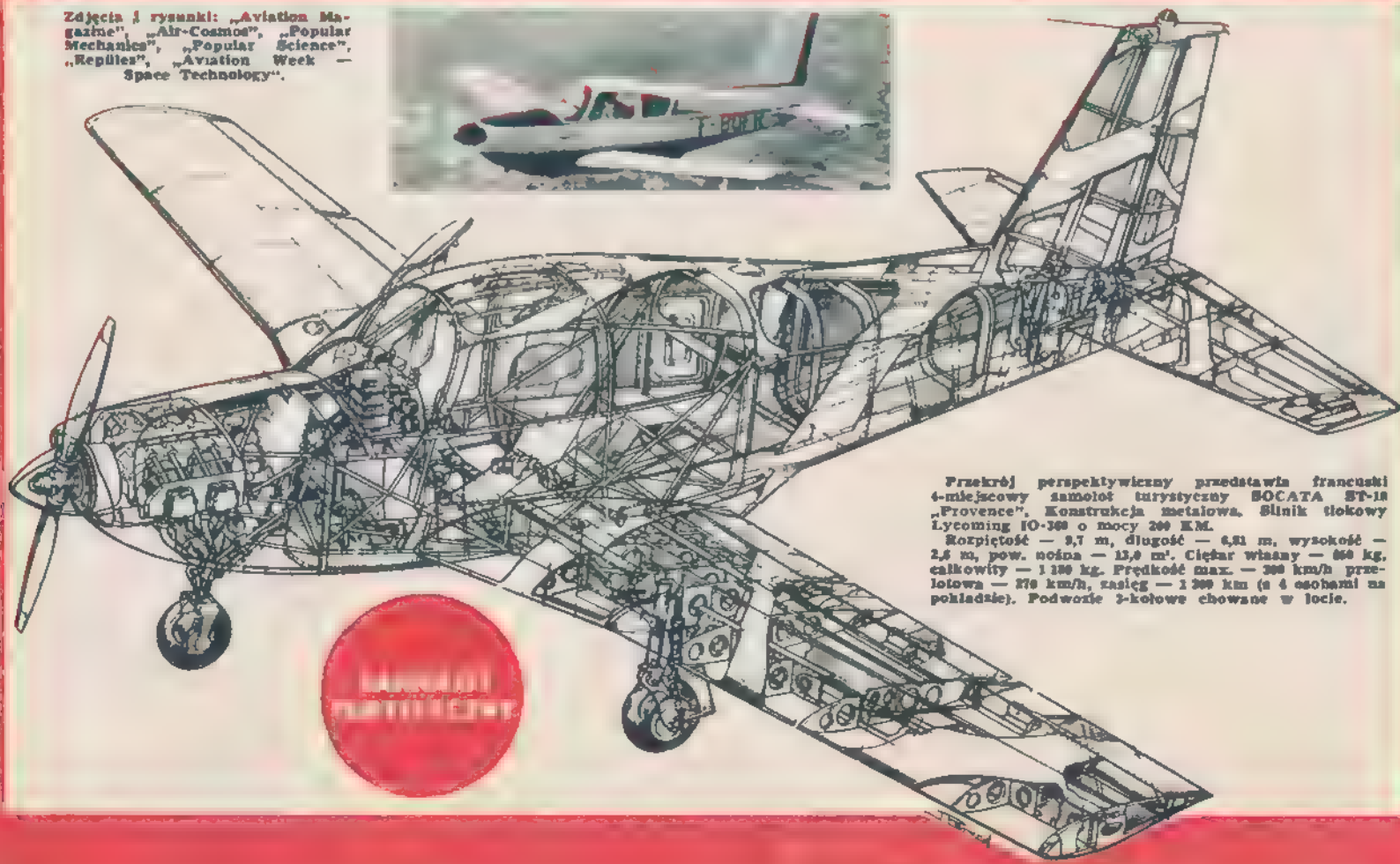


Cesna F-331 „Skymaster”. Samolot 3-silnikowy, dyspozycyjny, z kabiną ciśnieniową, produkowany od 1972 r. z licencją we Francji. Silniki o mocy 225 KM.



Cesna „Skylane-197T”. Wersja znanego 3-silnikowego samolotu dyspozycyjnego z silnikami o mocy 230 KM, ze stałym podwoziem 3-kołowym.

Zdjęcia i rysunki: „Aviation Magazine”, „Air-Cosmos”, „Popular Mechanics”, „Popular Science”, „Replika”, „Aviation Week — Space Technology”.



Przekrój perspektywiczny przedstawia francuski 4-miejscowy samolot turystyczny SOCAT ST-18 „Provence”. Konstrukcja metalowa. Silnik tłokowy Lycoming IO-360 o mocy 200 KM. Rozpiętość — 9,7 m, długość — 6,31 m, wysokość — 2,5 m, pow. nośna — 13,0 m². Ciężar własny — 800 kg, całkowity — 1100 kg. Prędkość max. — 300 km/h, przelotowa — 270 km/h, zasięg — 1200 km (z 4 osobami na pokładzie). Podwozie 3-kołowe chowane w locie.





AEROKLUB POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

SKRZYDLATA POLSKA

LUTY 1972

WYNIKI
XVII
CAŁOROCZNYCH
ZAWODÓW
SZYBOWCOWYCH
„SKRZYDLATEJ
POLSKI”
O
MEMORIAL
RYSZARDA
BITNERA
W
ROKU
1971

Wyniki Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski” o Memorial Ryszarda Bitnera za rok 1971

Miej- sce	Imię i nazwisko	Aeroklub	Trójkąt 180 km V	Trójkąt 200 km pkt	Trójkąt 300 km V	Trójkąt 300 km pkt	Trójkąt po- wyżej 300 km V	Trójkąt po- wyżej 300 km pkt	Docel — powrót km	Docel — powrót pkt	Razem pkt
1.	Mirosław Królikowski	Warszawa		116,18	7 234	70,09	5 750	89,06	5 486		18 470
2.	Alfred Bzyl	Bydgoszcz	105,00	8 938	90,17	6 063	76,00	5 156			17 177
3.	Wiktor Szurowski	Warszawa		86,57	5 189	78,30	5 697	75,27	6 045		16 851
4.	Zbigniew Noszczyk	Lublin		82,36	5 406	69,40	4 536	80,06	6 368		16 310
5.	Henryk Poźniak	Stalowa Wola	97,14	5 161		88,44	5 963			449	15 902
6.	Wojciech Mozdyniewicz	Warszawa	83,78	5 062	80,30	4 545	84,90	6 273			15 880
7.	Adam Zięba	Stalowa Wola	90,00	4 518	85,17	5 181	85,24	6 159			15 858
8.	Franciszek Kępka	Bielsko-Biała	104,00	5 474	84,66	4 696	85,78	5 643			15 813
9.	Adela Dankowska	Leszno Wilk.	97,50	5 025	87,04	4 900	84,27	5 600			15 525
10.	Jerzy Dyczkowski	Lublin	95,62	5 024		68,63	4 487	73,55	5 782		15 273
11.	Marek Małolepszy	Częstochowa				77,00	5 422	69,28	5 864	530	14 830
12.	Edward Popiołek	Kraków	100,64	5 189	75,27	4 137	78,02	5 366			14 092
13.	Antoni Schabowski	Rzeszów	88,07	4 866	81,51	4 780	68,06	5 043			14 601
14.	Józef Michta	Kielce	87,20	4 339		67,98	4 006			533	14 691
15.	Piotr Szczepański	Warszawa	86,31	4 384	88,47	5 280	71,40	4 914			14 578
16.	Krzysztof Włodarkiewicz	Warszawa			89,42	4 070	85,84	6 134	462	4 158	14 352
17.	Henryk Muszczyński	Ostrów	83,38	3 924	75,73	4 179	91,31	6 162			14 265
18.	Andrzej Kmietek	Warszawa	84,54	4 689	78,57	3 507	84,96	5 868			14 044
19.	Adam Sikora	Ostrów	85,83	5 095	77,02	4 835	63,36	4 066			13 999
20.	Sławomir Kwiatkowski	Katowice	84,54	4 679		83,32	3 402	68,63	5 842		13 814
21.	Janusz Gogala	Wrocław	98,00	4 794	76,38	4 221	70,90	4 689			13 704
22.	Henryk Sienkiewicz	Lublin			69,90	3 645	74,06	5 009	411	5 030	13 674
23.	Stanisław Kluk	Stalowa Wola			77,14	4 067	85,02	5 663			13 510
24.	Bogdan Jóźwicki	Radom			74,01	4 530	67,01	4 258			13 396
25.	Jerzy Adamkiewicz	Kielce	86,18	5 137	82,64	3 478					13 250
26.	Pelagia Majewska	Warszawa	85,44	3 897	70,88	4 108	79,00	5 151			13 156
27.	Zdzisław Piotkiewicz	Poznań	85,00	4 068	70,47	3 660	74,26	5 094			12 824
28.	Waldemar Ratajczak	Poznań	87,14	5 161	74,81	4 651					12 796
29.	Janusz Centka	Poznań				72,44	4 994			332	12 732
30.	Tadeusz Jaciński	Częstochowa	78,89	3 541		76,79	5 395			332	12 716
31.	Czesław Bednarski	Częstochowa	81,04	3 739	75,27	4 137	72,87	4 785			12 652
32.	Janusz Wasilewski	Wrocław	98,00	5 049	63,06	2 960	72,22	4 008			12 017
33.	Franciszek Grzegorzczak	Kielce	76,04	3 694	83,85	4 027	61,10	4 226			11 949
34.	Zbigniew Brzostowski	Leszno	85,48	4 129	72,95	3 988					11 923
35.	Stanisław Kolasa	Kielce	96,77	5 352		59,37	3 283			566	11 976
36.	Piotr Rudomino	Toruń	78,98	3 845	65,74	3 271				467	11 505
37.	Stanisław Skrzyński	Warszawa			84,21	3 340	59,18	3 735	475	4 275	11 350
38.	Wiesław Iwański	Nowy Sącz	77,33	4 026	85,35	2 784	86,20	4 437			11 167
39.	Jerzy Cieszyński	Bydgoszcz	77,94	3 370	72,70	3 897					10 956
40.	Stanisław Wujczak	Leszno	73,11	3 212		64,42	4 232			530	10 783

IMPREZA ZA WSZE MŁODA

W przyszłym roku minie już dwadzieścia lat od chwili, kiedy Ryszard Bitner rzucił na naszych łamach myśl rozgrywania całorocznych zawodów szybowcowych pod patronatem redakcji „Skrzydlatej Polski”. Ale choć nasza impreza osiągnęła już dojrzałość, to — możemy tak stwierdzić bez żenady — wcale się nie starzeje. Więcej! Systematycznie podnosi się jej poziom sportowy, rośnie atrakcyjność dla pilotów oraz zwiększa się zainteresowanie władz klubowych.

Sądźmy, że głównie dwa czynniki stymulują rozwój całorocznych zawodów szybowcowych „Skrzydlatej Polski”, a mianowicie:

— włączenie przez Dział Szkolenia ZG APRL liczby punktów uzyskanych w zawodach memoriałowych do grupy wskaźników charakteryzujących działalność aeroklubów regionalnych i

— szansa dla każdego szybownika w kraju na zakwalifikowanie się bezpośrednio do mistrzostw Polski bądź zawodów II ligi.

Szczególnie pierwszy z tych elementów godny jest uwagi. Popatrzymy bowiem na tabelę zamieszczoną wyżej. Od razu rzuca się w oczy, że Warszawa jest aktywnym ośrodkiem w szybowcowym lataniu wyczynowym, a Białegostok,

Mirosław Królikowski — triumfator XVII Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski” o memorial Ryszarda Bitnera w roku 1971.
Zdjęcia:
B. Koszewski (2)



Lódź czy Gdańsk w ogóle nie widać. Łatwo też można zauważyć, że niektóre powiatowe (przykład: Stalowa Wola) aerokluby działają w szybownictwie więcej, niż niejeden w oje-
w ó d z k i klub mający znacznie szersze zaplecze młodzieży szkolnej i studenckiej.

Rezultaty indywidualne uzyskane przez czołowych pilotów w ubiegłorocznych CZS znacznie przewyższają wyniki osiągnięte w roku 1970. Porównajmy liczby. Zwycięzca memoriału z roku 1970 znalazłby się w ubiegłym sezonie dopiero na trzecim miejscu. Jeszcze większą różnicę widać na dalszych pozycjach. Liczba punktów, którą w 1970 r. wystarczało do zajęcia dziesiątego miejsca, w minionym roku kwalifikowałaby aż na 27 pozycję!

Przykłady te wyraźnie wskazują na to, że walka w naszych zawodach zaostriżyła się, że podniósł się ogólny poziom zawodników, a stawka znacznie się wyrównała. Możemy się tylko z tych faktów cieszyć. Świadczą one bowiem, że poziom latania wyczynowego w Polsce idzie w górę. Szkoda tylko, że nie wszystkie ośrodki właściwie przyczyniają się do tego postępu.

Zwycięzcą XVII Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski” o memorial Ry-

szarda Bitnera został Mirosław KRÓLIKOWSKI (Aeroklub Warszawski). Liczba punktów, którą zgromadził ten pilot, jest imponująca. Królikowski po licznych osiągnięciach w końcu lat sześćdziesiątych (mistrzostwo Polski, zwycięstwo w międzynarodowych zawodach w ZSRR) miał ostatnio słabszy okres. Ale kiedy znalazł się poza kadrami narodową, ten ambitny zawodnik nie załamał się, nie poczuł się też (a mamy, niestety, takie przykłady) „obrażony”, a z właściwą sobie zaciętością zaczął walczyć na memoriałowych trasach. Talent i doświadczenie dopełniły resztę. Odnosił piękny sukces, którego mu serdecznie gratulujemy. Postawa i wyniki Królikowskiego zadawały kłopot defetystom, którzy głosili, że po wypadnięciu z kadry traci się szansę na start w mistrzostwach w kolejnym roku. Brawo więc dla Królikowskiego.

Zdobywcy kolejnych miejsc — Alfred Bzyl (Bydgoszcz) i Wiktor Szurowski (Warszawa) znani są głównie z sukcesów w naszych zawodach w ubiegłych latach. Możemy im tylko życzyć, aby swoje walory zawodnicze potwierdzili na mistrzostwach Polski w bezpośredniej walce z rywalami. Dzięki memoriałowi zobaczymy w Lesznie dwie nowe twarze — Zbigniewa Noszczyka (Lublin) i Adama Ziębę (Stalowa Wola). Ciekawi jesteśmy — co pokażą.

Powodzenie naszej imprezy, w której startuje kilkuset pilotów każdego roku w Polsce i którą nasładował już wiele krajów, każe nam myśleć o jej przyszłości i dalszym rozwoju. Bacznie więc przysługujemy uwagę szybownikom na temat memoriału, bierzemy też udział w licznych dyskusjach na temat „co ulepszyć w całorocznych zawodach szybowcowych”. Wprowadzenie fotograficznej kontroli punktów zwrotnych przysporzy walorów sportowych naszym zawodom. Cały ciężar kontroli wyczynów — a jest to nader ważny problem — spadnie wówczas na prawdziwych pomiar czasu na starcie i mecie. Czynności te powinien wykonywać kwalifikowany komisarz sportowy, a nie przypadkowe osoby. Proponujemy zmianę regulaminu, zmierzającą ku wprowadzeniu konkurencji, tzw. amerykańskiej (przełot odległościowy między punktami wybranymi przez pilota), zlikwidowaniu konkurencji prędkościowej na trasie trójkąta 107 kilometrów oraz wprowadzeniu premii za prędkość na przełotach docelowo-powrotnych. Będziemy wdzięczni szybownikom za nadesłanie do redakcji „Skrzydlatej Polski” swoich uwag na temat modyfikacji w zawodach memoriałowych. Wszystkie głosy pilotów i działaczy będą dla nas cenne.

(pom)

DYSKUTUJEMY O PROBLEMACH

Nasza publikacja pt. „Nowe formy szkolenia wyczynowego w spadochroniarstwie” spotkała się z niezwykle żywą reakcją środowiska spadochronowego. Najlepszy to dowód, że dla dalszego rozwoju sportu spadochronowego konieczne są nowe i śmiałe formy działania. Spośród licznych głosów, które napłynęły do redakcji, zamieszczamy poniżej kilka, naszym zdaniem — najciekawszych. Chcieliśmy dać możliwość wypowiedzenia się możliwie dużej liczbie dyskutantów i dlatego niektóre listy drukujemy z niewielkimi skrótami. Traktujemy przy tym te głosy jako spadochronową „Wolną Trybunę” — stanowisko redakcji, które przedstawimy w specjalnej publikacji, ale we wszystkich punktach pokrywa się z poglądami uczestników dyskusji.

O DALSZY ROZWÓJ

Czytelników „Skrzydlatej”... (a szczególnie miłośników spadochroniarstwa) z pewnością zainteresował artykuł J. Polmianowskiego oraz zawarty w nim szczeropunktowy projekt dalszego rozwoju wyczynowego szkolenia spadochronowego (zob. „Skrzydlatka Polska”, nr 4 (1972)).

O ile bez zastrzeżeń można zaakceptować same propozycje, o tyle trudno się pogodzić z pejoratywną oceną umiejętności sportowych kadry wyczynowej — potwierdzić, jakoby poza naszym zasłużonym mistrzem spadochronowym Edwardem Ligockim nikt się już właściwie nie liczył.

Czy rzeczywiście można mówić o kryzysie w spadochroniarstwie wyczynowym? Słgniemy zatem do faktów.

U boku E. Ligockiego w drużynie Śląska wyrosło kilku utalentowanych wyczynowców, którzy na zawodach krajowych i międzynarodowych uzyskują dobre i bardzo dobre wyniki. Do nich należą przede wszystkim tacy akrobaci i celnościowcy, jak: W. Lenczner, W. Koźmiński, R. Olaszowy, S. Jakubowski i St. Sidor, który niedawno przybył z WKS „Orleń”. Zapewne o prezentowanych zawodnikach sympatycy spadochroniarstwa będą mieli jeszcze nieraz okazję usłyszeć wiele dobrego.

Podobnie uzdolnionych zawodników wyszkoliły inne ośrodki: krakowski (Luszczyk, Pasań, Szuberla, Gieł), rzeszowski (Bober, Mac, Czyż, Halaś, Rozwadowski), częstochowski (Kuliś) i gliwicki (Bober).

Nie wspominał tutaj o kilku działkach zawodników szkolonych przez wszystkie kluby, którzy jeszcze w tej chwili mniej potrafią od liderów. Ale już na podstawie przytoczonych nazwisk z całą pewnością można stwierdzić, że poza utalentowanym E. Ligockim posiadamy szerszą grupę równie zdolnych zawodników. Wprawdzie nie osiągają oni jeszcze takich wyników jak mistrz podczas ważnych spotkań (choćby przy sprawdzianach wewnątrzklubowych — tak!), gdyż w grę tutaj wchodzi doświadczenie sportowe i umiejętności niwelacji napięcia psychicznego, a tego przecież nie można zalać korespondencyjnie...

O tym, że jesteśmy w stanie nawiązać równorzędną walkę z najlepszymi drużynami, świadczą odbyte przed dwoma laty Spadochronowe Mistrzostwa Świata w Bled (Jugosławia).

Zgadzam się, co do pilnej potrzeby unowocześnienia form szkolenia drużyn wyczynowych i poprawy szerego pojętego zaplecza szkoleniowego (ilość i jakość spadochronów, samoloty wielomiejscowe, ośrodki treningowe, pomoce naukowe, spotkania międzyklubowe, zgrupowania kondycyjne, opieka lekarska itp.). By nie pozostać w tyle za światowym spadochroniarstwem, należałoby lepiej obserwować rozwój szkolenia spadochronowego w innych krajach, a także spróbować uogólnić metody pracy trenerów naszych drużyn wyczynowych. Inspiratorem badań w tym zakresie byłby chyba Zakład Spadochronowy WSWF we Wrocławiu. Tutaj można by np. raz w roku, w okresie zimy, organizować spotkania trenerów z psychofizjologami sportu, a wspólnie opracowane wnioski szkoleniowe przenosić do wszystkich drużyn. Dzięki takim kontaktom być może wkrótce potrafilibyśmy lepiej rozwiązywać szereg ważnych spraw szkolenia wyczynowego, jak na przykład:

- sposoby skracania czasu ekrobacki;
- oszanowanie rytmiczności i czystości akrobacji przy zachowaniu maksymalnej szybkości spadania;
- elementy dysfunkcji organizmu skoczka na skutek przyspieszenia i emocji na zawodach a właściwe wykonanie konkurencji;
- obliczanie ostatniej prostej w podejściu na celność lądowania;
- psychofizjologia skoczka wyczynowego w świetle wymogów tej dyscypliny sportu.

W ślad za wnioskami ze spotkań

instructorów-empiryków z pracownikami naukowymi Zakładu winna pójść racjonalna działalność dydaktyczna i organizacyjna.

Czy obecnie jesteśmy w stanie zaprezentować chociażby zarys poszukiwanego modelu szkolenia wyczynowców? Myślę, że tak. Pragnę więc powołać się na przykład stosunkowo dobrze mi znanej drużyny Śląska.

Zawodnicy tej drużyny rekrutują się głównie z Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Zmechanizowanych im. Tadeusza Kościuszki we Wrocławiu. Ich trenerem spadochronowym jest popularny zawodnik, a zarazem dobry szkoleniowiec — Edward Ligocki. Wychowaniem fizycznym zajmuje się mgr T. Piasecki; o zdrowie zawodników troszczy się dr M. Rzeszotko, natomiast głównym organizatorem i opiekunem drużyny jest J. Dwernicki, doświadczony skoczek i wieloletni instruktor spadochronowy, gorący zwolennik i propagator sportu spadochronowego.

W rocznym planie pracy Sekcji Spadochronowej WKS Śląsk można znaleźć następujące pozycje:

- przygotowanie zaplecza szkoleniowego;
- korelacja terminów zawodów cywilnych i wojskowych;
- obozy kondycyjne i zgrupowania szkoleniowe;
- obozy rehabilitacyjno-lecznicze zawodników;
- dyskusje szkoleniowe na temat nowości w spadochroniarstwie krajowym i zagranicznym;
- gospodarka finansowa i materiałowa;
- współpraca z Zakładem Spadochronowym WSWF (np. w maju br. w Lublinie zostanie zorganizowany wspólny obóz szkoleniowy);
- organizacja lokalnych zawodów i wymiana doświadczeń międzyklubowych;
- spotkania zawodników z mieszkańcami i młodzieżą szkolną;
- pokazy spadochronowe we Wrocławiu oraz w innych miastach Dolnego Śląska;
- wyłanianie spośród podchorążych skoczków rokujących dalszy rozwój sportowy (należy podkreślić, że Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Zmechanizowanych im. Tadeusza Kościuszki posiada w swoim pro-

gramie profil szkolenia spadochronowego. Co roku jej mury opuszcza kilkuset młodych oficerów skoczków i dlatego Szkoła winna stać się przedmiotem szerszego zainteresowania na lotniczym forum).

O realizację planu pracy troszczy się Zarząd Sekcji, któremu pomaga prawie czterdziestoosobowa grupa członków. Głównym tematem jest tutaj oczywiście doskonalenie form szkolenia zawodników i troska o ich sportowy rozwój. W tej mierze na szczególną uwagę zasługuje praca E. Ligockiego na lotnisku. W jednej osobie — trener i zawodnik, służy zawsze fachową radą i pomocą. Przyłepiony do teletmetru, z nieodłączną „ferganówką” na głowie (kapeluszyk przywieziony z Fergany, ofiarowany na pamiątkę przez radzieckiego skoczka), mówi do zawieszonych mikrofonu i nagrywa swoje uwagi o poszczególnych zawodnikach. Następnie po każdym zrzucie otwiera je zawodnikom — wyjaśnia, tłumaczy, pokazuje... Rozpoczęto także filmowanie skoczków, gdyż przez teletmetr wiele szczegółów po prostu trudno zauważyć. Jednak z samą obróbką filmów powstawały duże trudności: brak odpowiedniego sprzętu, chemikaliów, laboratorium itp. Dzięki pomocy Zarządu WKS „Śląsk”, w tej chwili organizuje się pracownię obróbki filmów, które będą wyświetlane każdego dnia, zaraz po zakończeniu skoków.

Poza tym przez cały rok zawodnicy korzystają z ośrodków sportowych WSOWZmch. (hall sportowe, ogródka spadochronowego, basenu kąpielowego i boisk sportowych), co niewątpliwie wpływa na zachowanie ich dobrej sprawności fizycznej.

Mówiąc o dorobku drużyny Śląska, i wspominając o osiągnięciach innych drużyn, pragnęłam podkreślić, że:

1. Jesteśmy w spadochronowej czołówce świata i czym prędzej trzeba się wyżyć kompleksu liliputa.
2. Należy usprawnić formy szkolenia i rozbudowywać zaplecze szkoleniowe, by się w tej czołówce utrzymać.
3. W oparciu o doświadczenia trenerów i wyniki skoczków, aktywniej rozwijać teorię spadochroniarstwa wyczynowego.

U progu sezonu spadochronowego i oczekujących nas w tym roku Spadochronowych Mistrzostw Świata w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, należałoby dalej kontynuować dyskusję nad rozwojem naszego spadochroniarstwa.

Mgr. Stanisław Salaga



Zdjęcie — archiwum

NOWE POSTULATY

Pierwsze — stwierdza pań — redaktorze, że wyniki uzyskiwane przez naszych spadochroniarzy na mistrzostwach świata i zawodach zagranicznych są zbyt mierne i nie zaspokajają naszych ambicji. Jestem innego zdania i na poparcie mogę przytoczyć parę przykładów z ostatniego okresu.

Trudno się nam jednak mierzyć z takimi potęgami spadochronowymi jak ZSRR czy USA. „Skrzydlatka” podawała liczbę skoczków startujących w mistrzostwach tych państw. Ba, w ZSRR mistrzostwa są rozgrywane dwustopniowo i w finałowych rozgrywkach startuje „tylko” 60 zawodników. Istnieje na pewno realne szanse na nawiązanie walki z NRD, Czechosłowacją czy Bułgarią. Ale jak tam jest zorganizowane szkolenie wyczynowe? W NRD w samym Halle jest kilka ośrodków lotniczych i centrum spadochronowe. Jakże problemy są związane ze zwolnieniami kadrowiczków na obozy u nas? Przedsiębiorstwa mogą, ale nie muszą ich zwalniać. APRL pokrywa utracone zarobki za okres dwóch miesięcy, ale kto pokryje drugie dwa? O tym na pewno napiszą kadrowicze.

Jeszcze jedno sprostowanie. Otóż na 28 osób w Kadzie — 3 metczyni to skoczki wojskowi, nie mający ani części tych trudności co kadrowicze cywili. Mają na pewno wyższe średnie zarobki, brak kłopotów ze zwolnieniami, lepszy sprzęt i lepsze warunki treningu.

Taki skład kadry świadczy po pierwsze o słabej pracy w większości klubów, po drugie faworyzuje zawodników wojskowych, którzy trenują niejako na dwa fronty. Przy tym tak się jakoś składa, że reszta skoczków-kadrowiczków pochodzi z klubów, w których pracują wysokiej klasy instruktorzy (byli zawodnicy). We Wrocławiu — J. Adamski, R. Kuś, w Łodzi — Schmit, Gliwicach — J. Stelmazyk, Rzeszowie — B. Gargała. Potencjalni kadrowicze i czołowi juniorzy wywodzą się na ogół z tych samych klubów oraz Krosna, Radomia, Częstochowy i paru innych.

W pozostałych klubach jest różnie. Spróbuję uzasadnić chociaż, pomijając argumenty, które zostały przytoczone w artykule.

Instruktorzy: niejednokrotnie z dużym stażem pracy, ale nie umiejący szkolić wyczynowo. Ale z dru-

gieł strony — czy znany jest zakres obowiązków instruktora? A przecież musi on być:

— mechanikiem, bo kto ma dbać o sprawność sprzętu?

— magazynierem — społecznie, ale z materialną odpowiedzialnością;

— prowadzić dokumentację — i to na bieżąco (za bardzo rozbudowaną);

— układać dla innych sekcji — bo kto to zrobi? A poza tym kierownikiem lotów i skoków, musi dopilnować wydania i przyjęcia sprzętu, skoczków (szczególnie uczniów) oraz musi robić jeszcze masę innych rzeczy, które wynikają z przeplądów i instrukcji.

Więc kiedy ma znaleźć czas na trening własny, przygotowanie się do skoków czy samokształcenie? I z czego — ze „Skrzydlatej” czy z istniejących wydawnictw?

A z czego mają się uczyć potencjalni kandydaci na wyczynowców? Do II klasy, to jeszcze — ale dalej? Kto widział jakieś polskie wydanie traktujące o celności lądowania, skoku grupowym, sztafecie czy akrobacji? Na XV SMP demonstrowano pięknie wydany francuski podręcznik do szkolenia — czy rzeczywiście nas na coś takiego nie stać? Przecież inne dyscypliny lotnicze doczekały się (i to od paru lat) podręczników szkoleniowych. Podręcznik W. Tracza był dobry, ale parę lat temu i tylko w szkoleniu podstawowym.

Nakłady: jak można mówić o rozszerzeniu i dynamizowaniu szkolenia wyczynowego w klubach — skoro kupienie dresu czy stopera jest niemożliwe z powodu braku środków finansowych. Czy przyzłaził 2 czy 3 spadochronów wyczynowych na klub automatycznie spowoduje podniesienie naszego poziomu do poziomu czołówek światowej?

Wyniki są na pewno adekwatne do nakładów, bowiem te nakłady zapewniają tylko vegetację, a czasami, w przypadku słabszych klubów, na jakieś większe podniesienie poziomu i to tylko tam, gdzie są umiejscowieni instruktorzy.

Startując w ubiegłym roku parokrotnie w „podwórkowych” zawodach, obserwowałem słabutki poziom celności i brak umiejętności wykorzystania własności lotnych spadochronu. Na spadochronach wyczynowych trzeba umieć skakać — one nie wybaczą błędów. A

SPADOCHRONOWYCH

GŁOS W SPRAWIE RESURŚÓW

Po przeczytaniu artykułu Lecha Jeske pt. „Zrewidujmy przepisy o resursie spadochronów”, który ukazał się w „Skrzydlatej Polsce” w dniu 20 czerwca 1971 r., byłem bardzo zadowolony. Myślałem wówczas, że konstruktorzy i zapalenia spadochroniarze zatrudnieni w zakładach produkujących spadochроны podejmą ten temat. Jak słusznie zauważył autor, są to sprawy dotyczące nie tylko pełnego wykorzystania sprzętu, ale kilku milionów złotych, które można by zaoszczędzić po wprowadzeniu zmian w oparciu o wieloletnie doświadczenia i prace konstruktorów, do warunków technicznych i instrukcji napraw spadochronów. Niestety, minęło pół roku i nikt w tym zakresie nie zabrał głosu na łamach prasy, ani też (jak mi wiadomo) nie podjęto żadnych prac w tym kierunku, aby postulat ten doczekał się realizacji. Ponieważ sam osobiście uważam, że temat jest wciąż aktualny, przedstawiam jeszcze dodatkowo fakty związane z pełnym wykorzystaniem sprzętu.

Spadochроны po wykorzystaniu swojej gwarancyjnej liczby skoków, lub ratownicze po ukończonym resursie eksploatacyjnym, są dostarczane do zakładów produkcyjnych (naprawczych) celem sprawdzenia wskaźników fizyko - mechanicznych tkaniny czaszy i linek nośnych. Warunkiem przydatności spadochronów do dalszej eksploatacji jest uzyskanie wyników odpowiadających ustalonym normom na dany typ spadochronu. Normy te według L. Jeske są bardzo zawyżone i asekurowanie się nimi nie pozwala na pełne wykorzystanie spadochronów wielokrotnego użycia. Zgadzam się z tym. Konieczne są zmiany w warunkach technicznych i instrukcjach napraw, po głębokim przeanalizowaniu i znalezieniu optymalnej wytrzymałości dla poszczególnych spadochronów. Ta sprawa powinna być zajęta przez zakłady produkujące spadochроны odpowiedzialne za wyprodukowany sprzęt.

Wydawanie kilkunastu tysięcy złotych na spadochron typu ST-5 z serii 3 czy 4, na którym można tylko wykonać 50 skoków, jest bezcelowe. W świetle istniejących norm, po wykonaniu tych 50 skoków około 90% spadochronów nie dopuszcza się do dalszej eksploatacji. Wydaje się, że sprawa jest bardzo

ważna, gdyż są to miliony złotych tak bardzo potrzebne gospodarce narodowej.

Oddzielnym zagadnieniem wiążącym się z tym tematem, jest ocena spadochronów użytkowanych w aeroklubach Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej przez nadzór państwowy — Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych. Choć instrukcja napraw spadochronów przeprowadzanych w Lotniczych Zakładach Naprawczych została uzgodniona z nadzorem państwowym, nie honoruje się postanowień Instrukcji Napraw w zakresie przedłużania czasu eksploatacji spadochronów. Podstawą do przedłużania resursu skoków i eksploatacji w myśl Instrukcji Napraw są, jak wyżej wspomniano, pozytywne wyniki uzyskane z badań tkaniny i linek nośnych. W oparciu o te wyniki przedłuża się okres eksploatacji o trzy lata oraz o 50% liczbę gwarancyjnych skoków dla spadochronów wielokrotnego użycia. W oparciu o te wymagania są remontowane wszystkie spadochроны produkcji krajowej w zakładach wytwórczych i nikt z tego tytułu nie robi problemu. Natomiast Inspektorat KCSP zmienia

łaski maksymalną granicę

wiek spadochronów i spadochроны wyprodukowane w 1960 roku po naprawie są przedmiotem wielkich targów, czy mogą być eksploatowane czy też nie.

Należy tutaj podkreślić, że badane spadochроны typu PD-47 i SPS-3 produkcji 1963 r. w większości uzyskują wyniki przy badaniach tkaniny średnio o 20% większe niż zakładają normy. Uważam, że wszyscy winni dążyć do maksymalnego oszczędzania. Nie jesteśmy jeszcze tacy bogaci, aby usuwać sprzęt, który można wykorzystać w eksploatacji — tym samym oszczędzając pieniądze społeczne. Wiadomo, że spadochron jest jedynym środkiem ratunku, ale na tyle mamy już doświadczenia, że nie należy przesadzać. Dla informacji podaje, że w Wytwórni remontuje się dla wojska dużo starsze spadochроны w oparciu o te same warunki techniczne. W przypadku uzyskania — przy badaniu wytrzymałości — wyników pozytywnych tkaniny czaszy i linek, wytwórnia przedłuża okres eksploatacji na dalsze 3 lata. Reasumując powyższe uważam, że przez zmianę stosunku do przepisów i rzeczowe, rozsądne decyzje jesteśmy w stanie zaoszczędzić poważne kwoty i zaopatrzyć pilotów i skoczków spadochronowych w dobry sprzęt.

Henryk Sas

TAKI NIE

W numerze 4 „Skrzydlatej Polski” z dnia 23.I.1972 r. opublikowany został artykuł pt. „Nowe formy szkolenia wyczynowego w spadochroniarstwie”.

Jak nam wszystkim wiadomo, sprawa szkolenia wyczynowego w Polsce, jak również jego organizacja, pozostawia wiele do życzenia. Jest to problem istotny, nurtujący nie tylko władze centralne Aeroklubu PRL lecz również ludzi zaangażowanych i zainteresowanych tym szkoleniem. W „nowych formach szkolenia wyczynowego” rozważa się różne możliwości, mniej lub więcej trafne i celowe. Z analizy przeprowadzonej przez autora artykułu wynika wiele braków natury szkoleniowej jak również organizacyjnej.

Wydaje mi się, że postulaty te są słuszne i mogą mieć duży wpływ na rozwój szkolenia wyczynowego. Słuszność tych postulatów nie upoważnia z kolei autora artykułu do publikowania wypowiedzi, że: „Smutna to prawda ale prawda: wyniki uzyskane przez polskich czołowych spadochroniarzy na mistrzostwach świata i zawodach nie zaspokajają naszych ambicji ani nie są adekwatne do nakładów na tę dziedzinę”. Nie jest prawda i nie jest ona tak smutna. Można obalić słuszność powyższego cytatu. Nie wiem, czy właściwie zostały przeanalizowane wyniki uzyskane przez polskich spadochroniarzy na mistrzostwach świata.

Stanisław Sidor

ko ma uczyć właściwej taktyki i techniki skoku? Instruktor, który skacze tyle ile musi i wykoną na wyczynowym typie 3 skoki? Z instrukcją?

W tym miejscu całkowicie się zgadzam z propozycjami postulatowanymi w artykule. Według mnie ośrodek musiałby jednak odpowiadać następującym warunkom:

- całkowicie wyposażony (spadochrony, stopery, pół-automaty). Jest to konieczne przy ubóstwie panującym w większości klubów — zabranie 1-2 PZS czy KAP-3 powoduje dezorganizację pracy sekcji;
- posiadać odpowiednią kadre i co najmniej 3 samoloty An-2 oraz zabezpieczenie nazemne;

- ośrodek stały — szukanie wolnych miejsc w istniejących ośrodkach nie rozwiązuje sprawy;
- położenie raczej obywatelskie — byle daleko od lotnisk komunikacyjnych i wojskowych;

- jasno opracowany zakres szkolenia — raczej bez atrakcji, wykonanie 6-8 skoków dziennie to ciężka praca, a nie przyjemność;

- oparcie się na istniejących ale modyfikowanych metodach treningowych, konsultacja z WSWF na razie w sprawach przygotowania kondycyjnego. Sugerywałbym inne rozwiązania, a właściwie uzupełnienie koncepcji ośrodka centralnego. Istnieje w Polsce okręgi szkoleniowe i gdyby powołać w tych okręgach instruktorów — koordynatorów, wpłynęłoby to chyba dodatnio na poziom szkolenia w poszczególnych jednostkach okręgu. Znajdzie się w Polsce 10 ludzi potrafiących lepiej czy gorzej szkolić w celności, czy akrobacji. Inne względy:

- łatwiejsze organizowanie obozów szkolenia wyczynowego w poszczególnych jednostkach (wspólnie dla wszystkich aeroklubów okręgu);

- lepszy wkład koordynatorów w stan osobowy poszczególnych sekcji;
- możliwość szerszego szkolenia trenerów na zjazdach czy odprawach;
- możliwość lepszego wykorzystania samolotów An-2;

- możliwość konsultacji instruktorów z trenerami — wyjazdy trenerów do jednostek — kontrola treningów;

- duża liczba skoczków objęta szkoleniem;
- wprowadzenie współzawodnictwa między okręgami.

I tutaj duża rola przypadłaby „Skrzydlatej” — musieć więcej zajmować się sprawami codziennymi spadochroniarstwa. Artykuły z okazji imprez i to w stylu — „mnie skakać, lecieć wyniki”, niewiele pomoże. Potrzeba więcej artykułów problemowych, potrzebna szeroka wymiana doświadczeń.

Wiem, że przekraczam ramy artykułu, ale bez własnej pracy do podstaw sam Ligocci nigdy nie będzie zagrożony. Do wyczynu musimy mieć wyselekcjonowanych, przystosowanych ludzi, bowiem nie tylko ilość gra rolę, ale i jakość.

Reasumując, wyciągnąłbym następujące wnioski:

- ▲ otoczyć większą opieką kadrowiczo — dodatek kadrowy to nie wszystko;
- ▲ rozszerzyć skład kadry cywilnej do stanu poprzedniego, tj. 30 osób plus 3 do 4 czołowych juniorów;

- ▲ rozszerzyć szkolenie instruktorów — właściwie wykorzystywać odprawy instruktorskie (zajęcia problemowe, dyskusje);

- ▲ zwiększyć nakłady na spadochroniarstwo;
- ▲ przywrócić etaty mechanika-układacza nie tylko w klubach grupy A, co odciąża instruktorów (szansa zatrudnienia najlepszych skoczków);

- ▲ wydanie — i to jak najszybsze — publikacji na temat sportu spadochronowego;
- ▲ opracowanie dobrego spadochronu do szkolenia podstawowego i średniego;

- ▲ zmiana za bardzo rygorystycznych i asekuracyjnych przepisów;
- ▲ zorganizowanie centralnego ośrodka szkoleniowego;

- ▲ powołanie instruktorów-koordynatorów;
- ▲ większe zainteresowanie „Skrzydlatej” sprawami spadochroniarstwa, publikacje wyników i doświadczeń.

Warunki rozwoju spadochroniarstwa i środki na ten cel są bardzo skromne, dlatego dobrze się stało, że ukazał się, co prawda częściowo tendencyjny, artykuł, który powinien wywołać dyskusję.

KALENDARZ IMPREZ LOTNICTWA SPORTOWEGO

I. IMPREZY CENTRALNE (I Liga)

- XVI Spadochronowe Mistrzostwa Polski (Katowice) 25.VIII-2.IX.
- XVII Szybcowe Mistrzostwa Polski (Leszno) 4-18.VI.
- XV Samolotowe Mistrzostwa Polski Rajdowo-Nawigacyjne (Leszno) 28.IX-8.X.
- IX Samolotowe Mistrzostwa Polski w Akrobacji (Toruń) 4-10.IX.

II. IMPREZY OGÓLNOPOLSKIE (II Liga)

- Zawody w Akrobacji Spadochronowej (Głiwice) 10-15.VII.
- Zawody Spadochronowe (Łódź) 1-3.VII.
- VII Zawody Spadochronowe o Puchar Złotki Odańskiej (Odańsk) 4-10.VII.
- VII Spadochronowe Mistrzostwa Polski Juniorów (Wrocław) 1-9. VII.
- III Spadochronowe Zawody Kobiet (Zielona Góra) 10-17. VIII.
- VII Krajowe Zawody Szybcowe im. Szczepana Gressczyka (Leszno) 19.V-1.VI.
- VII Szybcowe Zawody Kobiet (Lisie Kąty) 27.VI-9.VII.
- XII Jęzowskie Zawody o Puchar „Skrzydlatej Polski” (Jelenia Góra) 21.VI-2.VII.
- III Szybcowe Zawody Kadry Juniorów (Leszno) 31.VII-11.VIII.
- VII Lubelskie Zimowe Zawody Samolotowe (Lublin) 1-3.II.
- I Międzynarodowy Samolotowy Rajd Przyjaźni o Memorial Zwińki i Wigury (Kraków-Ostrów) 11-17.IX.
- X Rajd Samolotowy Dziennikarzy i Pilotów (Warszawa - Wrocław) 23.V-1.VI.
- IV Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Samolotowej (Głiwice) 16-20.VIII.

III. IMPREZY POZALIGOWE

- VI Zimowe Zawody Spadochronowe o Puchar „Żołnierza Polskiego” (Jelenia Góra) 1-7.III.
- VI Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o „Błękitną Wstęgę Odry” (Wrocław) 20-27.VII.
- VII Zawody Spadochronowe o Puchar Złotki Zegrzyńskiego (Warszawa) — 25-30.VI.
- VI Nowoczesny Wielobój Spadochronowy Mielec 10-15.VIII.
- VI Zawody Spadochronowe w skokach do wody (Lublin) 18-25.VII.
- IV Ogólnopolskie Zawody Śmigłowców (Świdnik) 13-17. VII.
- Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Szybcowej (Kielce) 14-21.VII.

IV. IMPREZY OKRĘGOWE (III Liga)

30 imprez okręgowych w sporcie:

- — spadochronowym, szybcowym i samolotowym oraz 3 imprezy okręgowe w Akrobacji Samolotowej w ośrodkach Świdnik, Toruń, Leszno (Ośrodki Sportu Lotniczego)
- Spadochronowe Mistrzostwa Świata (USA) 5-20.VIII.
- Szybcowe Mistrzostwa Świata (Jugosławia) 9-25.VII.
- Samolotowe Mistrzostwa Świata w Akrobacji (Francja) 17-31.VII.

IMPREZY MODELARSKIE

- XXXVII Mistrzostwa Polski Modeli Latających:
- 1. Modeli Swobodnie Latających, Zdalnie Kierowanych i Rakiet w Krośnie, w dniach 7-10 września.
- 2. Modeli na Uwięzi w Częstochowie, w dniach 15-17 września.
- 3. Modeli Halowych (mikromodeli) we Wrocławiu, w dniach 26-28 maja, z udziałem 5 ekip zagranicznych z CSRS, Rumunii, Jugosławii, Węgier i Włoch.
- 4. Modeli Wodnosamolotów w Zegrzu k. Warszawy, w dniach 17-18 czerwca.
- 5. Modeli Szybów Zdalnie Kierowanych na Zboczu w Jęzowie Sudeckim k. Jeleniej Góry w dniach 22-24 września
- Zawody Modeli Rakiet o mem. J. Gagarina w Toruniu, 10-11.VI.
- Zawody Modeli red. lat. o mem. kpt. pil. J. Różańskiego w Łodzi, 1-2.VII.
- Zawody Modeli Redukcyjno-latających o puchar Wojsk Lotniczych w Opolu, 20-21.V.
- Zawody Modeli Zdalnie Kierowanych F3A w Krakowie, 28-31.VII.
- Zawody Modeli Szybów Sterowanych Mechanicznie na Zboczu w Nowym Targu, 2-3.IX.
- VI Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa w Sosnowcu, 11-14.VI.
- Międzynarodowe Zawody Modeli Swobodnie Latających dla Juniorów w Lesznie Wilk, w dniach 15-20 sierpnia.
- Międzynarodowe Zawody Modeli Halowych (mikromodeli) we Wrocławiu, w ramach mistrzostw Polski, w dniach 26-28 maja.
- Obóz kadry modelarskiej w klasach modeli na uwięzi w Częstochowie, w dniach 8-14 maja.
- Obóz sportowy modelarzy rakietowych w Krakowie, 1-10 lipca
- Obóz eliminacyjny modelarzy w klasach modeli swobodnie latających w Krośnie, 20-30 czerwca.
- Obóz treningowy modelarzy w klasie F3A w Lublinie, od 2 do 12 lipca.
- Kurs szkolenia podstawowego modelarzy — kandydatów w klasie zdolnie kierowanych w Lublinie, od 13 do 27 lipca.
- Obóz eliminacyjny-przygotowawczy dla juniorów w klasach modeli swobodnie latających w Lesznie Wilk, od dn. 3 do 22 lipca.
- Cykl przygotowania zawodników do udziału w mistrzostwach świata modeli halowych (mikromodeli), które odbędą się w Anglii, w dniach 28-29.VIII., przewiduje: trening kadry w dniach 25-26 marca; trening kadry w dniach 22-23 kwietnia; obóz kadry w dniach 2-6 maja; obóz reprezentacji w dniach od 1-7 sierpnia.

VII LUBELSKIE ZIMOWE ZAWODY SAMOLOTOWE ŚWIDNIK - 1-5 LUTY 1972

VII Lubelskie Zimowe Zawody Samolotowe rozegrano w dniach 1-5 lutego 1972 r. na lotnisku w Świdniku. W imprezie wzięło udział 28 załóg (w tym jedna poza konkursem) na samolotach „Gawron”, „Wilga” i Jak-12. Przeprowadzono pięć konkurencji, w tym jedną nocną.

Klasyfikacja końcowa: 1. Ryszard Kasperek - Eugeniusz Milczarz (Świdnik) - 1690 pkt, 2. Andrzej Ciesielski - Wojciech Trawiński (Lublin) - 1638 pkt, 3. Witold Świądek - Lesław Stafiej (Rzeszów) - 1560 pkt, 4. Lech Szutowski - Władysław Kościński (Bydgoszcz) - 1559 pkt, 5. Paweł Spotawski - Lech Szybillo (Łódź) - 1528 pkt, 6. Henryk Jaworski - Julian Kaleta (Świdnik) - 1484 pkt, 7. Edmund Kamiński - Jerzy Dębowski (Warszawa) - 1412 pkt, 8. Wiesław Iwański - Jacek Nowak (Nowy Sącz) - 1348 pkt, 9. Henryk Ignasiak - Jan Naumiuk (Świdnik) - 1150 pkt, 10. Lidia Pazio - Bogdan Srokowski (Warszawa) - 1111 pkt, 11. Jerzy Przysławski - Tadeusz Semla (Opole) - 1068 pkt, 12. Marek Malolepszy - Jan Kulis (Częstochowa) - 1036 pkt, 13. Piotr Szczepański - Stanisław Targowski (Warszawa) - 1005 pkt, 14. Józef Krzywda - Dionizy Bielański (Opole) - 995 pkt, 15. Zbigniew Starosz - Jerzy Liwski (Warszawa) - 978 pkt, 16. Julian Ziobro - Leopold Borek (Krosno) - 962 pkt, 17. Stanisław Marliński - Anna Przybyła (Radom) - 941 pkt, 18. Włodzimierz Chmielewicz - Tomasz Maliszewski (Warszawa) - 938 pkt, 19. Jerzy Dyczkowski - Andrzej Czubiński (Lublin) - 920 pkt, 20. Jan Kuźniarz - Achil Rudnik (Wrocław) - 898 pkt, 21. Zygmunt Mazan - Wojciech Knyż (Warszawa) - 866 pkt, 22. Andrzej Tajchman - Andrzej Warkiewicz (Częstochowa) - 862 pkt, 23. Mieczysław Przybylski - Bernard Klimasz (Leszno) - 1993 pkt, 24. Lucjan Mężyk - Roman Walkowicz (Rybnik) - 1938 pkt, 25. Jerzy Kłajmon - Alojzy Byłok (Bielesko-Biała) - 1785 pkt, 26. Henryk Bronowicki - Stefan Danecki (Mielec) - 1703 pkt, 27. Marian Łuspiński - Jerzy Musiał (Wrocław) - 1648 pkt. Poza konkursem: Zdzisław Chyliński - Tadeusz Zach (Świdnik) - 1488 pkt.

W poszczególnych konkurencjach zwyciężyli:

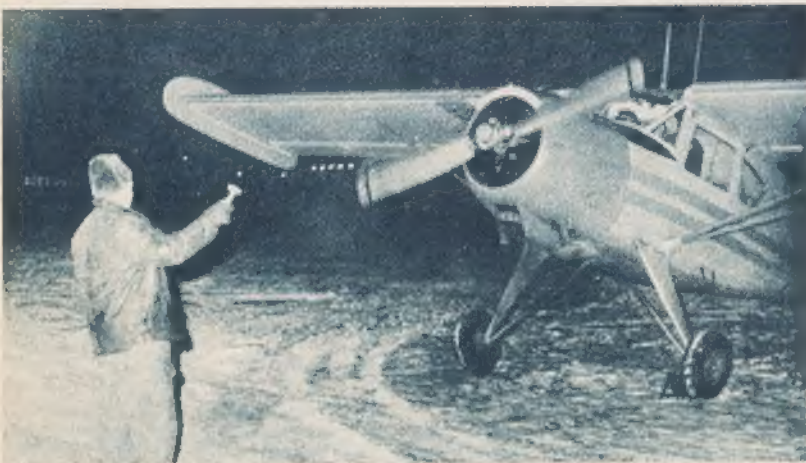
Konkurencja A (zlot, przelot z punktowana regularnością i odszukiwaniem znaków): 1-3. Witold Świądek - Lesław Stafiej, Marek Malolepszy - Jan Kulis i Jerzy Przysławski - Tadeusz Semla - po 730 pkt.

Konkurencja B (przelot po trasie lądowej, regularność, odszukiwanie znaków): 1-2. Andrzej Ciesielski - Wojciech Trawiński i Andrzej Tajchman - Andrzej Warkiewicz - po 810 pkt.

Konkurencja C (przelot po trasie w kształcie okręgu, regularność przelotu, znak): 1-2. Zbigniew Starosz - Jerzy Liwski i Jerzy Kłajmon - Alojzy Byłok - po 900 pkt.

Konkurencja D (przelot po trasie wg krzywkę, regularność, odszukiwanie znaków): 1. Witold Świądek - Lesław Stafiej - 750 pkt, 2. Wiesław Iwański - Jacek Nowak - 730 pkt.

Konkurencja E (przelot nocny, regularność, odszukiwanie znaków świetlnych w terenie): 1. Ryszard Kasperek - Eugeniusz Milczarz - 900 pkt, 2. Henryk Jaworski - Julian Kaleta - 880 pkt.



**WOLNA
TRYBUNA**

PO CO STARTUJEMY W ZAWODACH

WEJŚCIE w nowy rok zazwyczaj skłania do refleksji, wynikających z podsumowania zdarzeń roku minionego.

Dla mnie, jako sportowca, ubiegły rok zakończył się bardzo przyjemnym akcentem: znalazłem się w gronie najlepszych sportowców lotniczych roku 1971.

Stało się tak dzięki temu, że startowałem w tym roku w wielu zawodach, osiągając dobre wyniki. Dobre miejsce, wywalczone w zawodach, kojarzy się, oczywiście, z pasjonującymi zmaganiem się z współzawodnikami, z ambicją, zacięciem sportowym, z dobrym przygotowaniem technicznym. Zresztą, wzniosłych przeżyć dostarcza nie tylko fakt zwycięstwa, często zdarza się, że nieco gorsze miejsce w końcowej klasyfikacji daje zawodnikowi więcej satysfakcji, niż zwycięstwo w innych zawodach. Ale po zwycięstwie, czy też wysokim lokacie w tabeli wyników, pozostaje zazwyczaj coś więcej: najcenniejsze trofeum, jakim bywa nadal puchar, jakiś drobny, do którego przytłaczona plaketka z wygrawerowanym napisem kto, kiedy i za co go otrzymał. Pamiątka taka ma wartość niezniszczalną; po latach potrafi przywołać wzruszające wspomnienia sportowych przeżyć, dzieł niejednej sportowej przyjaźni, różnych sportowych „na — i pod wozem”.

Tymczasem — co mi pozostało z ubiegłego roku?

Wyliczę główne pozycje: kuchenka turystyczna gazowa, zegarek na rękę, trzy teczki różnych rozmiarów, neseser, cztery portfele, materac dmuchany, komplet kieliszków (!) i na ostóg — jeden medal, wywalczony zresztą za granicą. Wraz z tymi drobiazgami pozostało jeszcze coś: swego rodzaju rozczarowanie.

A przecież organizatorzy zawodów włożyli niejednokrotnie wiele wysiłków, aby wzorowo zorganizować trudne przecież pod tym względem imprezy. I zabrało tylko wykończenia, które jest mniej kosztowne od często stosowanych nagród, zaś to wymaga więcej humanitaryzmu, zrozumienia dla sportowych ambicji zawodników.

Słowo daje, że na ładne z zawodów, w których startowałem, nie pojechałem z biedą, w nadziei na cenne tupy. Za to obawiam się, że jeżeli za parę lat zechcę opowiedzieć swemu synowi o swoich sportowych zwycięstwach, powie: „tato, nie truj, przecież gdyby tak było, miałbyś jakiś medal albo puchar”.

Może jest tu trochę przesady, ale tak to bywa, że niektóre rzeczy są bardziej odczuwalne dla dzieci, niż dorosłych, odpowiedzialnych ludzi. (AZ)

51 (3824)	Ryszard Dziurzyński	5 h 07 min.	1375 m.	122 km	(26.7.1971)
52 (3825)	Stanisław Hodor	5 h 18 min.	1850 m.	61 km	(27.7.1971)
53 (3826)	Danuta Zlatwarska	5 h 24 min.	1030 m.	68 km	(27.7.1971)
54 (3827)	Barbara Sienko	5 h 20 min.	1050 m.	78 km	(31.7.1971)
55 (3828)	Włodzimierz Stroiński	5 h 05 min.	1600 m.	63 km	(31.7.1971)
56 (3829)	Marian Platek	5 h 16 min.	1150 m.	63 km	(6.8.1971)
57 (3830)	Bogdan Woźniński	5 h 13 min.	1100 m.	63 km	(6.8.1971)
58 (3831)	Janusz Kowalski	5 h 32 min.	1050 m.	63 km	(7.8.1971)
59 (3832)	Zbigniew Domaracki	5 h 20 min.	1260 m.	59 km	(9.8.1971)
100 (3833)	Bronisława Nieruchalska	5 h 09 min.	1350 m.	78 km	(9.8.1971)
101 (3834)	Witold Młotacki	5 h 07 min.	1350 m.	114 km	(9.8.1971)
102 (3835)	Piotr Krupa	5 h 19 min.	1200 m.	82 km	(9.8.1971)
103 (3836)	Grzegorz Wala	5 h 40 min.	1875 m.	82 km	(9.8.1971)
104 (3837)	Konrad Wojciechowski	5 h 50 min.	1900 m.	110 km	(9.8.1971)
105 (3838)	Lech Chrenowicz	7 h 48 min.	1200 m.	87 km	(9.8.1971)
106 (3839)	Jacek Soja	5 h 35 min.	1550 m.	75 km	(9.8.1971)
107 (3840)	Jan Choliński	5 h 16 min.	1500 m.	72 km	(12.8.1971)
108 (3841)	Bogumił Parfianowicz	5 h 14 min.	1550 m.	88 km	(12.8.1971)
109 (3842)	Lech Budzisz	5 h 01 min.	1850 m.	80 km	(13.8.1971)
110 (3843)	Jacek Rybczyński	5 h 02 min.	1425 m.	75 km	(13.8.1971)
111 (3844)	Marek Migura	5 h 43 min.	1450 m.	87 km	(14.8.1971)
112 (3845)	Wiesława Kolanowska	5 h 13 min.	1340 m.	87 km	(14.8.1971)
113 (3846)	Roman Szeląg	5 h 15 min.	1080 m.	87 km	(14.8.1971)
114 (3847)	Aleksander Kalinowski	5 h 36 min.	1255 m.	98 km	(14.8.1971)
115 (3848)	Włodzimierz Piekarczyk	5 h 09 min.	1400 m.	82 km	(15.8.1971)
116 (3849)	Andrzej Kwapien	5 h 25 min.	1120 m.	82 km	(15.8.1971)
117 (3850)	Jan Góber	5 h 40 min.	1675 m.	83 km	(15.8.1971)
118 (3851)	Wanda Srokowska	5 h 51 min.	1375 m.	72 km	(17.8.1971)
119 (3852)	Zbigniew Twarek	5 h 45 min.	1380 m.	85 km	(17.8.1971)
120 (3853)	Alicja Markiewicz	5 h 40 min.	1450 m.	97 km	(17.8.1971)
121 (3854)	Zenon Maziarz	5 h 37 min.	1450 m.	81 km	(18.8.1971)
122 (3855)	Miroslaw Szczeciak	5 h 37 min.	1600 m.	81 km	(18.8.1971)
123 (3856)	Stefan Nyc	5 h 03 min.	1300 m.	87 km	(18.8.1971)
124 (3857)	Stanisław Maj	5 h 11 min.	1050 m.	84 km	(18.8.1971)
125 (3858)	Bogdan Majer	5 h 30 min.	1150 m.	82 km	(22.8.1971)
126 (3859)	Leszek Kowalski	5 h 18 min.	1380 m.	85 km	(22.8.1971)
127 (3860)	Stanisław Iwaszko	5 h 11 min.	1300 m.	85 km	(24.8.1971)
128 (3861)	Hieronim Wabiński	5 h 18 min.	1200 m.	117 km	(25.8.1971)
129 (3862)	Janusz Kiełszek	5 h 08 min.	1400 m.	71 km	(25.8.1971)
130 (3863)	Waldemar Górniak	5 h 31 min.	1025 m.	125 km	(13.7.1971)
131 (3864)	Michał Mojski	5 h 18 min.	1500 m.	130 km	(13.7.1971)
132 (3865)	Witold Sieroka	5 h 05 min.	1190 m.	145 km	(15.7.1971)
133 (3866)	Danuta Dobryniowska	5 h 03 min.	1130 m.	72 km	(18.7.1971)
134 (3867)	Maria Niemiec	5 h 29 min.	1150 m.	87 km	(21.7.1971)
135 (3868)	Teresa Zawół	5 h 30 min.	1230 m.	87 km	(21.7.1971)
136 (3869)	Róża Maćkowiak	5 h 46 min.	1800 m.	125 km	(21.7.1971)
137 (3870)	Tadeusz Lewandowski	5 h 21 min.	1150 m.	95 km	(22.7.1971)
138 (3871)	Marek Mojak	5 h 07 min.	1540 m.	63 km	(25.7.1971)
139 (3872)	Edward Grębowiec	5 h 08 min.	1750 m.	87 km	(31.7.1971)
140 (3873)	Wiesław Ostrowski	5 h 31 min.	1420 m.	84 km	(1.8.1971)
141 (3874)	Maria Bieniek	5 h 25 min.	1475 m.	82 km	(1.8.1971)
142 (3875)	Ryszard Pasieka	5 h 34 min.	1400 m.	61 km	(8.8.1971)
143 (3876)	Edward Proń	5 h 14 min.	1335 m.	123 km	(7.8.1971)
144 (3877)	Janusz Trepczyński	5 h 27 min.	1350 m.	96 km	(9.8.1971)
145 (3878)	Krzysztof Banach	5 h 54 min.	1100 m.	53 km	(10.8.1971)
146 (3879)	Janusz Wielgos	5 h 18 min.	1400 m.	82 km	(13.8.1971)
147 (3880)	Aleksander Luczejko	5 h 53 min.	1200 m.	82 km	(14.8.1971)
148 (3881)	Waldemar Caba	5 h 18 min.	1300 m.	82 km	(14.8.1971)
149 (3882)	Jolanta Moskal	5 h 14 min.	1360 m.	85 km	(17.8.1971)
150 (3883)	Roman Dechnik	5 h 08 min.	1450 m.	87 km	(18.8.1971)
151 (3884)	Jan Antczak	5 h 26 min.	1500 m.	86 km	(18.8.1971)
152 (3885)	Kazimierz Liszka	5 h 02 min.	1500 m.	83 km	(20.8.1971)
153 (3886)	Lech Molewski	5 h 12 min.	1360 m.	122 km	(25.8.1971)
154 (3887)	Tomasz Lech	5 h 37 min.	1310 m.	76 km	(25.8.1971)
155 (3888)	Paweł Majchrzak	5 h 04 min.	1175 m.	83 km	(25.8.1971)
156 (3889)	Andrzej Sulich	5 h 12 min.	1850 m.	83 km	(28.8.1971)
157 (3890)	Ryszard Pupin	5 h 38 min.	1375 m.	65 km	(28.8.1971)
158 (3891)	Kazimierz Bujar	5 h 30 min.	1150 m.	81 km	(30.8.1971)
159 (3892)	Jerzy Stramek	5 h 04 min.	1200 m.	103 km	(30.8.1971)
160 (3893)	Piotr Szygula	5 h 13 min.	1750 m.	80 km	(30.8.1971)
161 (3894)	Małgorzata Stodolska	5 h 03 min.	1320 m.	82 km	(30.8.1971)
162 (3895)	Włodzimierz Grobelny	5 h 26 min.	1370 m.	80 km	(1.9.1971)
163 (3896)	Henryk Gawel	5 h 19 min.	1325 m.	78 km	(2.9.1971)
164 (3897)	Romuald Aukstulewicz	7 h 36 min.	1200 m.	84 km	(4.9.1971)
165 (3898)	Andrzej Wojciechowski	5 h 38 min.	1050 m.	88 km	(4.9.1971)
166 (3899)	Marek Osmański	5 h 48 min.	1660 m.	80 km	(5.9.1971)
167 (3900)	Wojciech Łaplewicz	5 h 43 min.	1300 m.	86 km	(5.9.1971)
168 (3901)	Lech Dzielwicz	5 h 10 min.	1080 m.	86 km	(5.9.1971)
169 (3902)	Kazimierz Stachowiak	5 h 28 min.	1500 m.	65 km	(5.9.1971)
170 (3903)	Krzysztof Godziszewski	5 h 17 min.	1250 m.	130 km	(5.9.1971)

Sekretarz Główny Aeroklubu PRL
płk dypl. Stanisław Miller

LISTA STARTOWA II LIGI SAMOLOTOWEJ

NA podstawie „Regulaminu Lig Samolotowych”. Zarząd Główny APRL zakwalifikował do II ligi samolotowej w roku 1972 następujących zawodników.

Bohdan Sinica (Białystok), Ryszard Wyroba, Alojzy Byłok, Jerzy Kłajmon, Władysław Gawlik, Januarius Roman (wszyscy Bielesko-Biała); Leszek Szutowski, Zbigniew Roszak, Jan Wróblewski, Ludwik Merlo, Władysław Kościński (wszyscy Bydgoszcz); Andrzej Tajchman, Marek Malolepszy (oba Częstochowa), Zbigniew Luranc, Henryk Łomacznyk (oba Gdańsk), Eugeniusz Stogńew (Gliwice); Jerzy Felde,

Jerzy Martyniec (oba Grudziądz); Wiesław Dziedziol, Stanisław Babiarz, Ryszard Szpieć (wszyscy Jelenia Góra); Edward Popiołek, Ryszard Pilch (oba Kraków); Leon Nazarewski, Julian Ziobro (oba Krosno); Andrzej Ciesielski, Jerzy Dyczkowski (oba Lublin); Paweł Spotawski (Łódź); Henryk Bronowicki (Mielec); Wiesław Iwański (Nowy Sącz); Wiesław Moczulski (Olsztyn); Jerzy Przysławski, Józef Krzywda, Dionizy Bielański (wszyscy Opole); Jerzy Wycisław (Ostrów Wlkp.); Zygmunt Gołębiowski, Tomasz Wróbel (oba Poznań); Stanisław Marliński (Radom); Lucjan Mężyk (ROW); Zbigniew Sta-

ryszak, Witold Świądek, Leopold Stafiej, Jan Baran (wszyscy Rzeszów); Henryk Skas, Jan Pisk (oba Szczecin); Ryszard Kasperek, Henryk Jaworski, Henryk Ignasiak (wszyscy Świdnik); Zdzisław Dudzik, Janusz Pasierski, Aleksander Murawski, Jan Kamiński, Krzysztof Włodarkiewicz, Piotr Szczepański, Zbigniew Starosz, Edmund Kamiński, Lidia Pazio, Włodzimierz Chmielewicz, Zygmunt Mazan (wszyscy Warszawa); Waldemar Gross, Jan Kuźniarz, Stanisław Maksymowicz, Mieczysław Przybylski, Stanisław Pasternak, Marian Łuspiński (wszyscy Wrocław); Jerzy Kwieciński (Wrocław).

Wkładka do numeru 9 (1977) z 27 lutego 1972 r. tygodnika „Skrzydła Polska”. Redaguje zespół „Skrzydła Polskie” przy współpracy z Aeroklubem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.